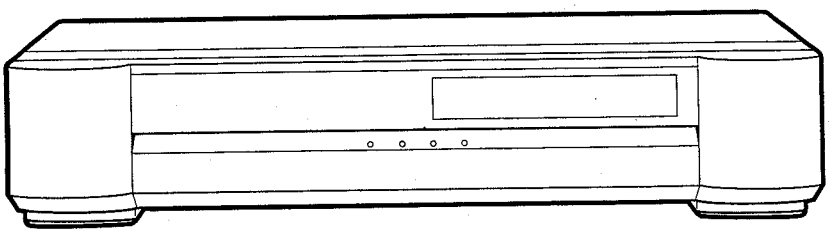
1992

MITSUBISHI Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER



MODELL

HS-M59(G)

VHS PAL

Benutzen Sie für diesen Video-kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	:	1/2" Zoll VHS-Kassetten mit HIGH-DENSITY
Netzspannung	:	230V WA; 50Hz
Leistungsaufnahme	:	ca. 35 Watt
Fernsehnorm	:	System nach CCIR B/G PAL 625 Zeilen 50Hz Bildw.
Bildaufnahme	:	Schrägspuraufzeichnung im "helical scanning system"
Luminanzaufnahme	:	Frequenzmodulation
Farbaufnahme	:	Niederkonvertierter Farbträger mit phasenshift
HI-FI Tonaufnahme	:	Schrägspuraufzeichnung im "helical scanning system"
Linear Tonaufnahme	:	Eine Längsspur
Bandgeschwindigkeit	:	23.39mm/sak(PAL SP Betrieb) 11.70mm/sek(PAL LP Betrieb)
Aufnahme/Wiedergabezeit	:	240 Min. mit E-240 Kassette (PAL SP Betrieb) 480 Min. mit E-240 Kassette (PAL LP Betrieb)
Kopftrommel	:	Vier Videoköpfe und zwei Audio HIFI-Köpfe
Audio/Kontroll	:	Ein festplazierter Kopf
Löschen	:	Ein Kopf für alle Spuren

Video-Eingang	:	0.75 bis 1.5Vss,75Ω unsymmetrisch EURO-AV
Audio-Eingang	:	–8dBs, 50KΩ unsymmetrisch EURO-AV und RCA-Anschluß
Video-Ausgang	:	1.0Vss,75Ω unsymmetrisch EURO-AV Anschluß
Audio-Ausgang	:	–6dB, 1KΩ unsymmetrisch EURO-AV und RCA-Anschluß
Empfangsfrequenzen	:	VHF 47-118MHz, 118-300MHz
	:	UHF 470-862MHz
Betriebstemperatur	:	5°C-40°C
Ausgang HF-Kanal	:	Kanal 32-40 einstellbar Eingestellt auf kanal 36
Gewicht	:	ca. 6.4Kg
Abmessung	:	425(B),100(H), 354(T)mm
Schaltuhr	:	8 plätze für jeden kanal-speicher in einem Monat/jeden Tag/jeden Wochentag 24 Stundenanzeige digital syncronisiert mit Kristalloszillator
Programmspeicher	:	99 Positionen+EXT Auf/Ab
Mechanik	:	F-Deck

- Alle Gewichts-und Dimensionsangaben stellen ab-bzw. aufgerundete Werte dar.
- Anderungen auch ohne vorherige Angebe vorbehalten.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

INHALTSVERZEICHNIS

Zerlegen 1

Servicestellungen der Leiterplatinen 2

Mechanische Abstimm werkzeuge 5

Elektronische Abstimmwerkzeuge 5

Elektrische Einstellungen 7
Einstellen der Servokreise 9
Einstellen des Y/C Signalkreises 9
Audio Einstellungen 12
Hi-Fi-Einstellungen 13
Timer Einstellungen 17

Mechanische Einstellungen und Auswechslung (F DECK) 18
1. Reinigung in der Mechanik 18
1-1 Videoköpfe 18
1-2 Bandweg 18
1-3 Wickelteller-Antiebssystem 18
2. Auswechseln der Hauptteile 19
2-1 Kassettenfach 19
2-2 Riegelarm und Antriebsrad 19
2-3 Kopftrommeleinheit 20
2-4 Kopftrommel 21
2-5 Wickeltellerantriebsriemen 21
2-6 Kapstanmotor: 21
2-7 Lademotor 22
2-8 Andruckrolle 23
2-9 Funktionsschalter 24
2-10 Rückwickelteller 24
2-11 Aufwickelteller 27
2-12 A/C Kopf 28
2-13 Umlenkarm Aufwickelseite 29
2-14 Deck PCB 30
2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1. 31
2-16 Umlenkrollen Auf-und Abwickelseite 33
2-17 Umlenkrolleneinheit An- und Ablaufseite 33
3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel 35
3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung ... 35
3-2 Kontrolle und Einstellung der FM-Hüllkurve 36
3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle 36
3-2-2 Einstellung der Umlenkrolle nhöhe Anlaufseite 36
3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite 36
3-2-4 Voreinstellung der Phase 37
3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden From ..37
3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 38
3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Marierungen beachten 38
3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle 2 38
3-3 Einstellung vom Audio-Konrollkopf 39
3-3-1 Neigungswinkel Einstllung von A/C Kopt 39
3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung 39
3-3-3 Auswechseln der Bandfürhrungsrollen 40
3-4 Phaseneinstellung 40
3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite 41

Spezifikation des Aufnahmesystems VPS 42

Abkürzungsschlussel 43

Aus-und Einbau von CHIP-Elemente 44

Teileiste 46
1. Gehäuseteile 46
2. Packmaterialien 48
3. Elektrische Teile 50
4. Geräteteile

Schaltpläne

ZERLEGEN

1. Entfernen der Abdeckung

A. Entfernen Sie die 4 Schrauben (ⓐ ~ ⓓ) (Siehe Abb.1), mit denen die Abdeckung befestigt ist.
B. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdeckung leicht auseinander, kippen Sie die Abdeckung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

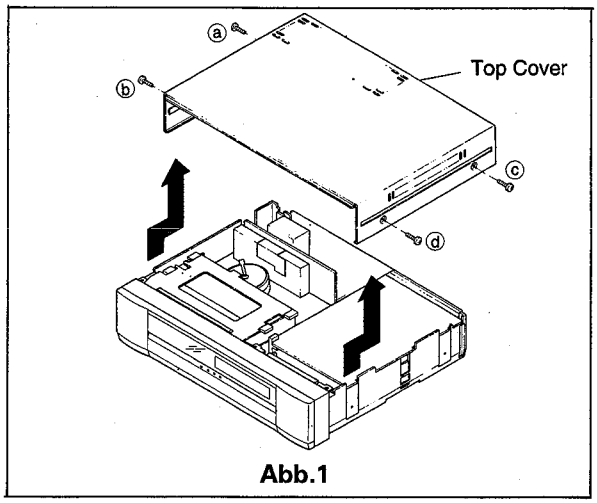


Abb.1

2. Entfernen der Bodenplatte

A. Entfernen Sie die vier Schrauben (ⓐ ~ ⓓ)und die vier Standteller. Siehe Abb.2.
B. Entfernen Sie die vier Schrauben(ⓔ ~ ⓗ)und den Verstärkungswinkel.
C. Entfernen Sie die 6 Schrauben (ⓘ ~ ⓝ) die die Bodenplatte befestigen.
D. Entfernen Sie die Bodenplatte.

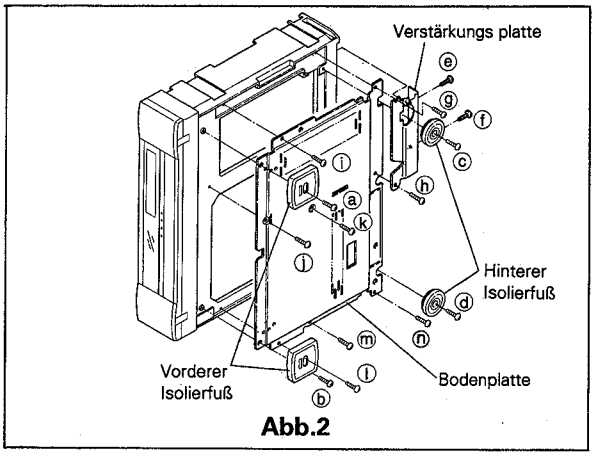


Abb.2

3. FRONTEINHEIT

Entfernen:

A. Die Abdeckung wie unter 1. beschrieben entfernen.
B. Lösen Sie die sechs Halteklemmen (ⓐ ~ ⓕ). Siehe Abb. 3.
C. Entfernen Sie die Front.

Einsetzen:

A. Beim Aufsetzen der Front muß sich der Türöffnungshebel in der unteren Position befinden.
B. Setzen Sie die Front mit geöffneter Kassettenfachtüre auf und lassen Sie die sechs Klammern (ⓐ ~ ⓕ) einrasten.

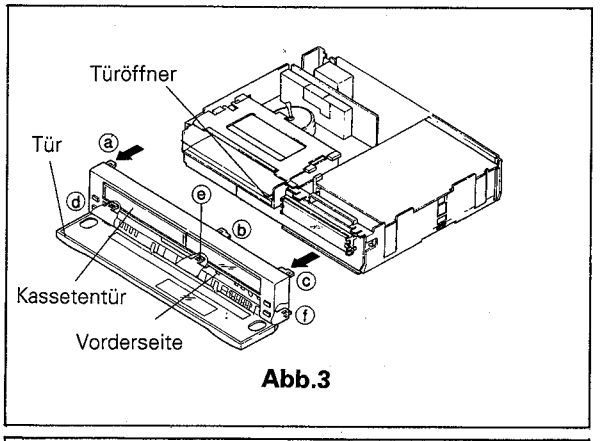


Abb.3

4. Entfernen der Türeinheit

A. Entfernen Sie die Front wie unter 3. beschrieben.
B. Entfernen Sie die sieben Schrauben (ⓐ ~ ⓖ) der Einheiten, Dämpfer, Schaft-L und der Türe. Siehe Abb. 4.
C. Entfernen Sie die Türeinheit.

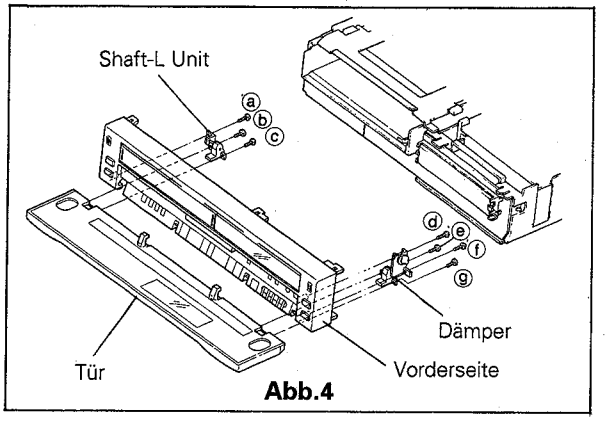


Abb.4

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

ACHTUNG: VOR DER REPARATUR ODER DEM ENTFERNEN VON SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN DEN NETZSTECKER ZIEHEN

Lage der Leiterplatinen. (Siehe Abb.5)

Anmerkung:
Zur Vermeidung von Kontaktproblemen bei Flachkabelverbindungen sollten diese nur vorsichtig gelöst werden.

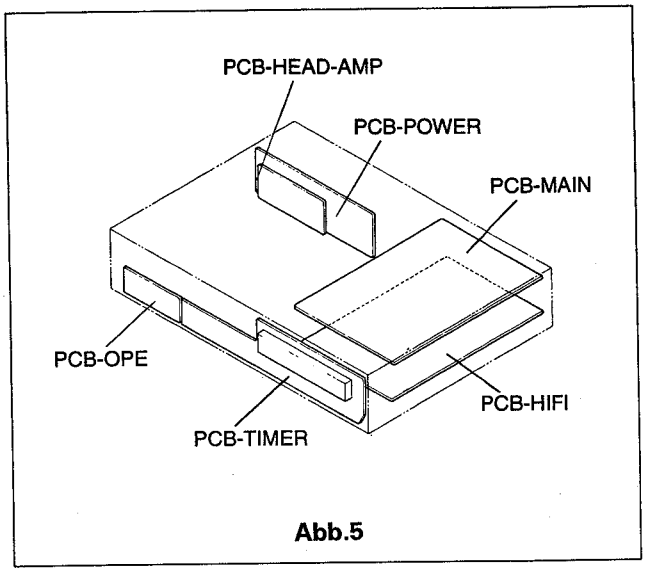


Abb.5

1. Ausbau der PCB-MAIN

A. Entfernen Sie die Abdeckung wie auf Seite 1, Punkt 1 beschrieben.
B. Entfernen Sie die fünf Halteschrauben (ⓐ ~ ⓔ). Siehe Abb.6.
C. Klappen Sie die PCB-MAIN in Pfeilrichtung heraus.
D. Für die Servicestellung schieben Sie die Ecke der Platine in den dafür vorgeshenen Halter am Chassis. Die Leiterplatten PCB-MAIN und die PCB-HIFI sind jetzt für den Service zugänglich.

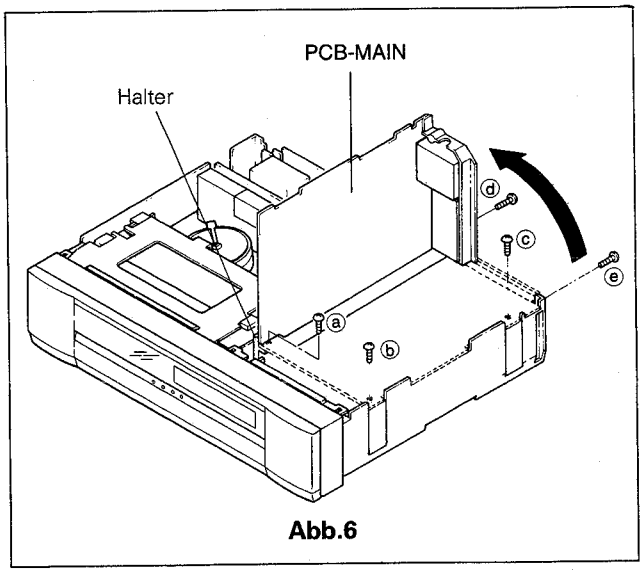


Abb.6

2. Ausbau der PCB-HIFI

A. Für die Reparatur an der Kontrollplatine entfernen Sie die Bodenplatte wie auf Seite 1, unter 2, beschrieben.
B. Wenn es erforderlich ist kann die PCB-HIFI herausgeklappt werden. Beachten Sie dann folgende Schritte.
   a. Die Signalplatine öffnen.
   b. Entfernen Sie die 2 Schrauben ⓐ und ⓑ die die Kontrollplatinen befestigen wie in Abb.7.

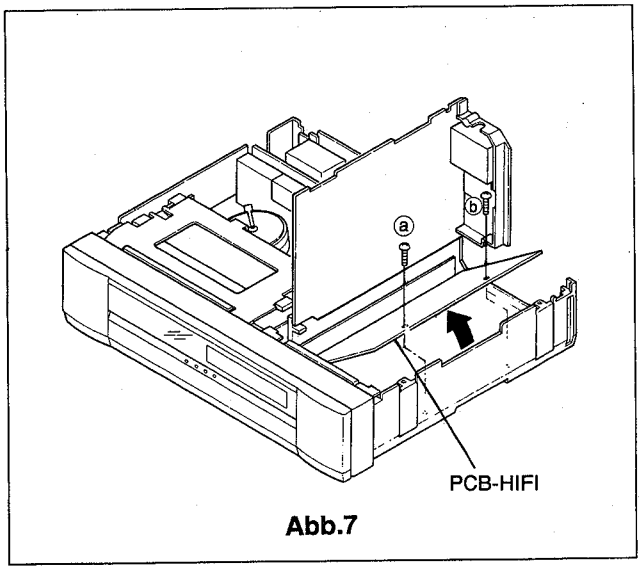


Abb.7

3. Ausbau der PCB-TIMER und der PCB-OPE

A. Entfernen Sie die Vorderseite. (Siehe Seite 1 P.3)
B. Entfernen Sie die zwei Schrauben ⓐ und ⓑ.
C. Lösen Sie die vier Klammern ⓒ ~ ⓕ und entfernen Sie die Timerplatinen und die Ope-platinen wie in Abb.8.

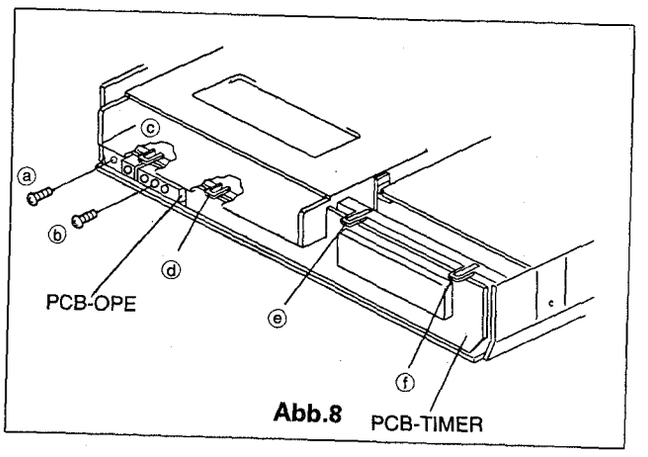


Abb.8

4. Ausbau der PCB-HEAD AMP

A. Entfernen Sie die Abdeckung wie unter Seite 1, Punkt 1 beschrieben.
B. Entfernen Sie die drei Schrauben (ⓐ ~ ⓒ) und die Abschirmplatte. Siehe abb.9.
Anmerkung:
Den Aufkleber auf der Abschirmplatte nicht entfernen.
C. Nehmen Sie die Abschirmplatte a heraus.
D. Lösen Sie den Klemmkontakt am Stecker c und ziehen Sie das Flachkabel vorsichtig heraus.
E. Entfernen Sie die drei Schrauben (ⓓ ~ ⓕ) an der PCB-HEAD AMP.
F. Für die Reparatur an der printseite entfernen sie die Abschirmung B und benutzen das Verlängerungskabel (859C344O50) und eine Kurzschlußleitung von den Masseanschluß der PCB-HEAD AMP zum Chassis.
G. Für die Reparatur an der Bestückungsseite entlöten Sie die fünf Massepunkte an Abschirmung und entfernen diese. Siehe Abb.9.

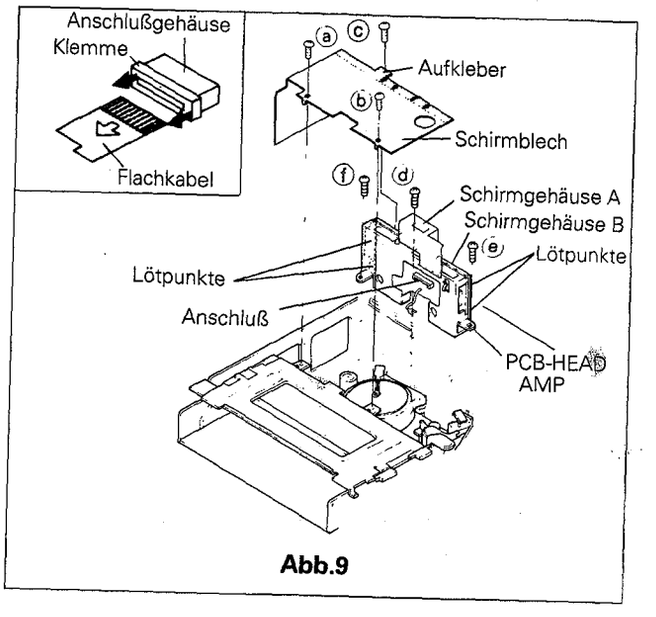


Abb.9

5. Ausbau der PCB-POWER und der PCB-POWER SUB

A. Entfernen Sie die Abdeckung wie unter Seite 1, Punkt 1 beschrieben.

B. Entfernen Sie die drei Halteschrauben der PCB-POWER (ⓐ ~ ⓒ) und die zwei Befestigungsschrauben ⓓ und ⓔ an dem Kühlkörper. Siehe Abb.10.

C. Entfernen Sie den Halter vom Netzkabel am Chassis.

D. Lösen Sie die drei (ⓕ ~ ⓗ) Stützen für die PCB-POWER SUB. Siehe Abb.11.

ACHTUNG:

Das Netzteil wird zerstört wenn es ohne Kühlkörper betrieben wird.

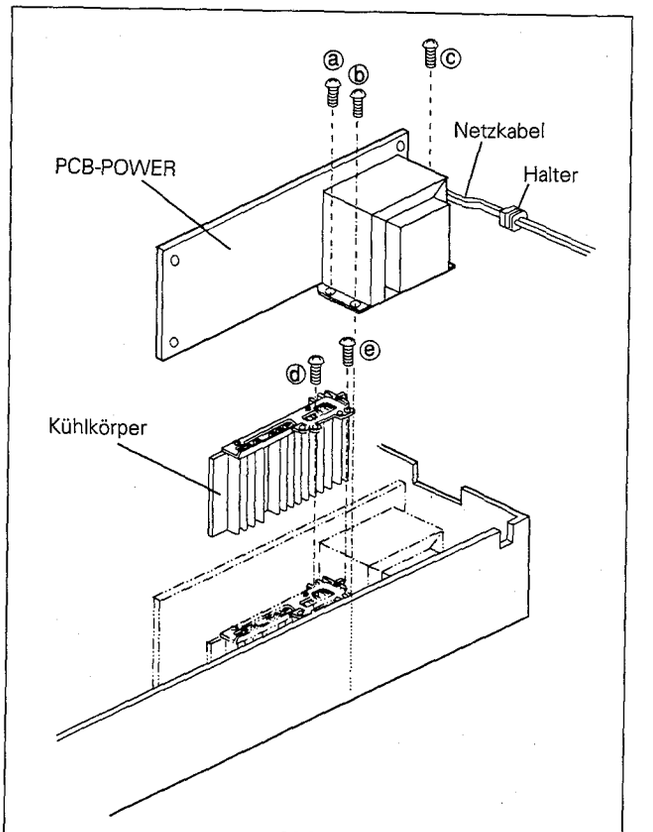


Abb.10

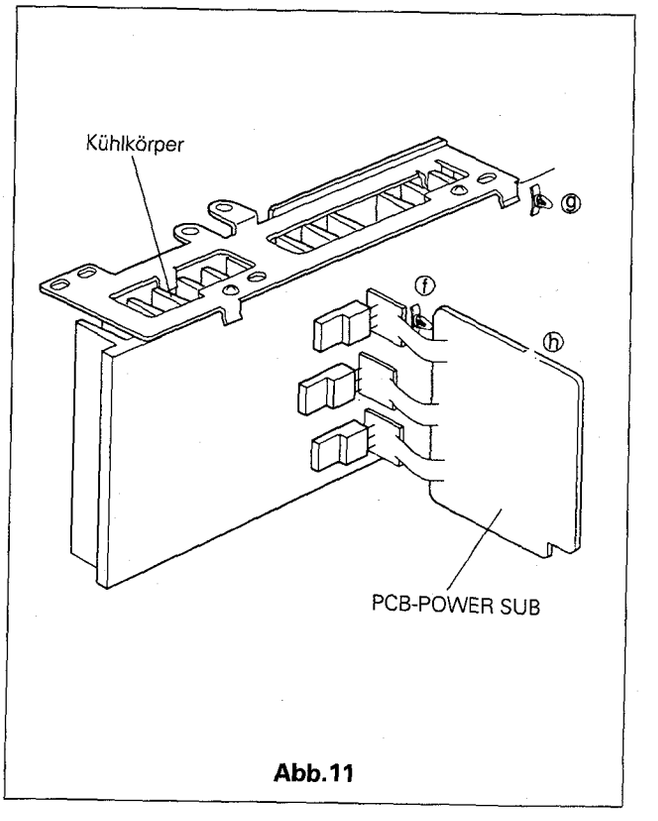
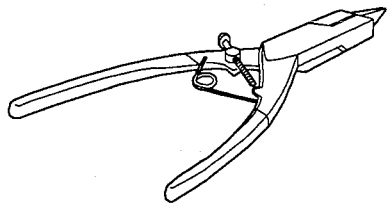
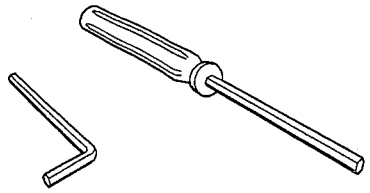
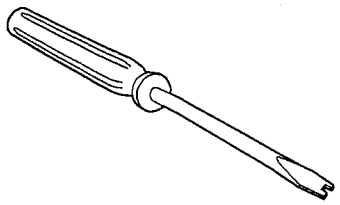
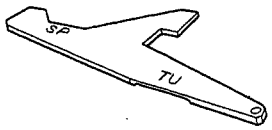
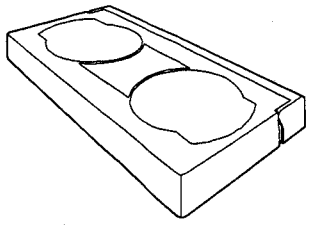
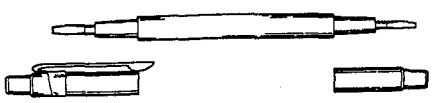
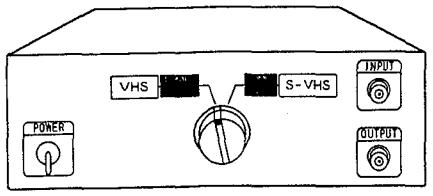
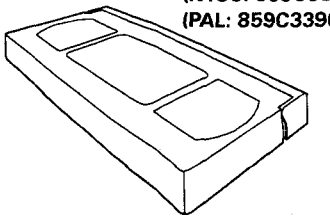
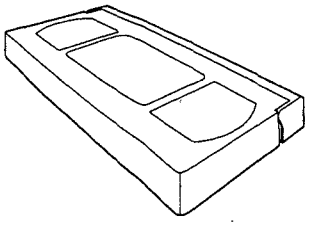


Abb.11

MECHANISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Sicherungsringzange (859C347050) 	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.
Sechskantschlüssel (1.5mm)  **(859C259020) (859C259050)**	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).
Abgleichschraubenzieher (859C259080) 	Für die Umlenkrollen.	Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.
Wickelteller Höheneinstellehre (859C342020) 	Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.	Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.
Bandzugmeßkassette (859C345080) 	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.
Verlängerungskabel (859C344050)	Für den Service an der PCB-HEAD AMP.	Nach dem Ausbau der PCB-HEAD AMP.
Tuchhandschuhe	Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.	Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.

ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

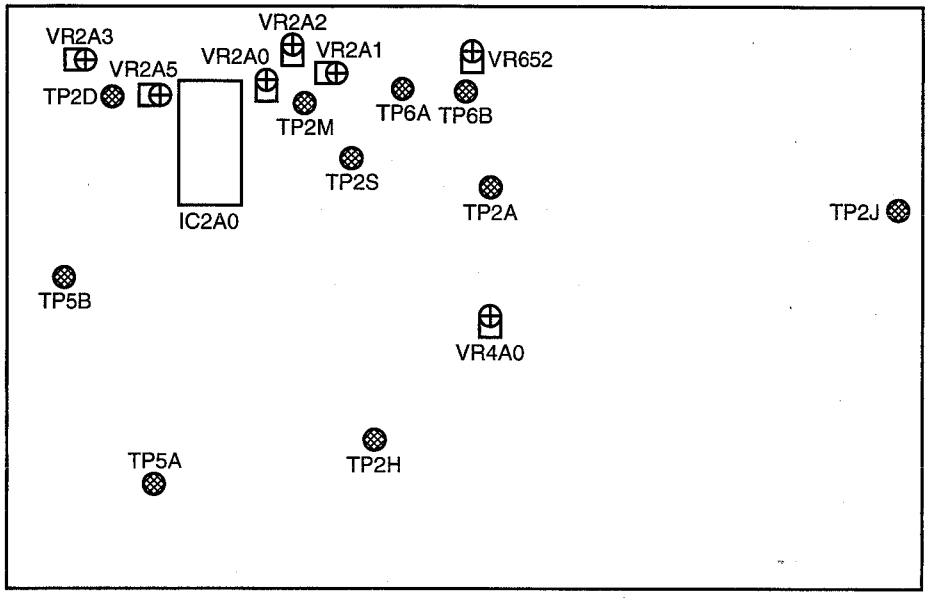
Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Abstimmschraubenzieher (859C338000) (767-M) 767-M 	Der Abstimmschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.	Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.
Carrier checker (859C346050) 	Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.	Benutzung in Verbindung mit dem Oszilloskop. Beachten Sie die entsprechende Anweisung im Service Handbuch.
Abgleich- und Meßband (NTSC: 859C339000) (PAL: 859C339010) 	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette.
FM-Audio Meßband (859C339030) 	Zum Abgleich der Schaltpunkte bei FM-Audio. Das Videosignal kann zum Abgleich bei SP und LP benutzt werden.	Kann bei PB wie eine normale kassette benutzt werden.
Filter für Aufnachmestrom (859C347080)	Für die Einstellung des Aufnachmestroms beim Y/C und HI-FI FM-Signal.	Wie unter der Abgleichanleitung beschrieben anwenden.

ELEKTRISCHER ABGLEICH

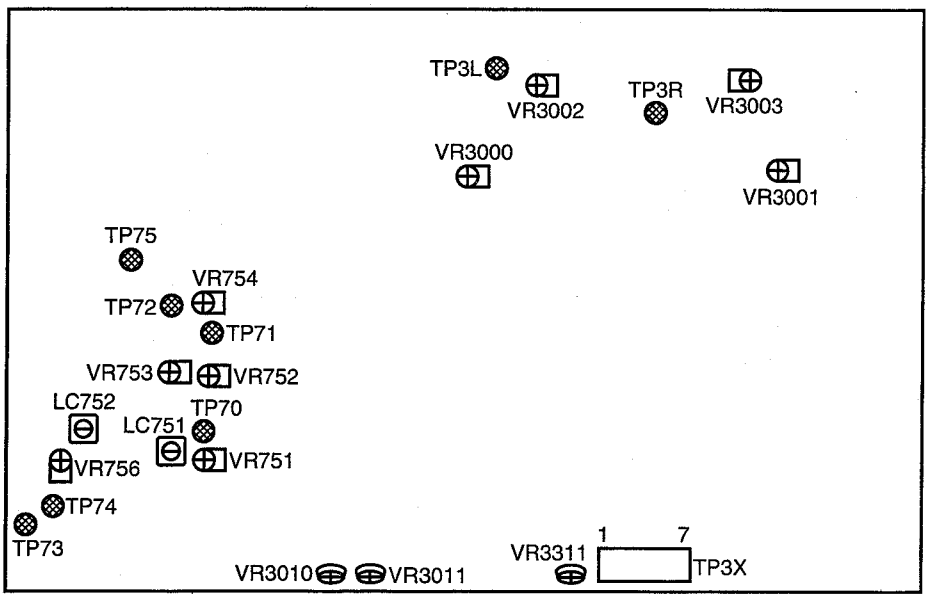
Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, keine Abgleichsversuche durchzuführen.
Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

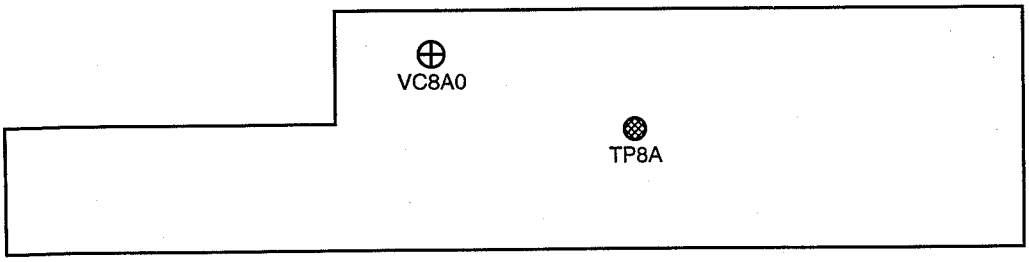
PCB-MAIN (Bestückungsseite)



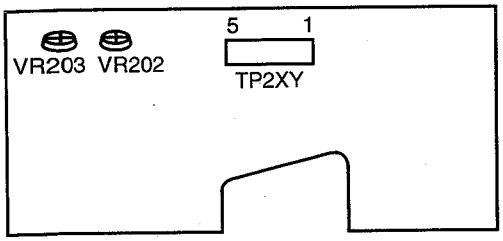
PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



PCB-TIMER (Bestückungsseite)



PCB-HEAD AMP (Bestückungsseite)



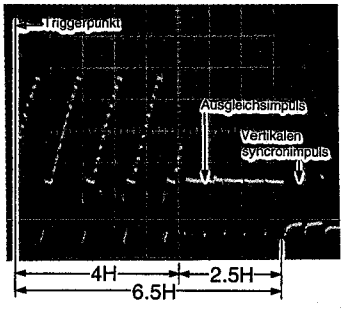
Servo Kreise
1.Wiedergabe-Schaltpunkte

Einstellvorhben: Zeitpunkteinstellung der Video-kopf Umschaltung.

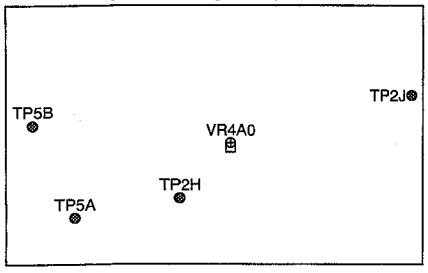
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Bei der Wiedergabe Rauschbalken oder Bildzittern.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop(Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	Normtestband Signal "Grautreppe"
EXT Trigger	TP2H	Betriebs Funktion	wiedergabe
Messbereich-Einstellung	Teil 20mV Zeit 50µ Sek	Hilfs-mittel	---

1. TP5A und TP5B kurzschließen. Die "DTR" Anzeige im Display sollte ein schnelles Blinken zeigen.
2. TP2J beachten.
3. Den Oszilloskop auf die Triggerung (–) setzen.
4. Mit VR4A0 den Triggerpunkt so einstellen das er auf 6.5±1.0H vor dem vertikalen Syncronimpuls liegt.



PCB-MAIN (Bestückungsseite)



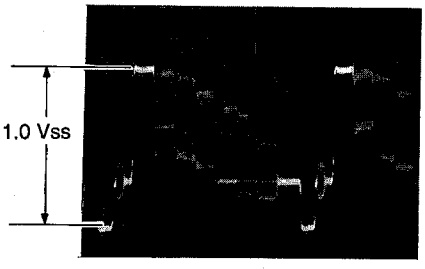
Y/C Signalwege
2.EE Ausgangssignal Amplitudeneinstellung

Einstellvorhaben: Video-Ausgangsamplitude im Durchschleifbetrieb.

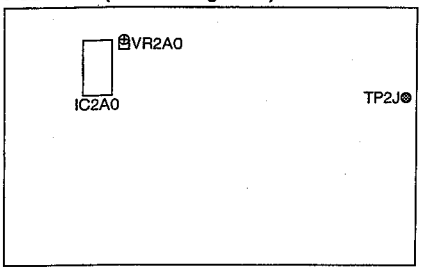
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: EE-Bild ist zu hell oder zu dunkel, Farbe nicht korrekt.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop(Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	HF-Signal Farbbalken
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	Teil 20mV Zeit 10µ Sek	Hilfs-mittel	---

1. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist.
2. Signal an TP2J beobachten.
3. Mit VR2A0 eine Signalamplitude von 1.0 Vss einstellen.



PCB-MAIN (Bestückungsseite)

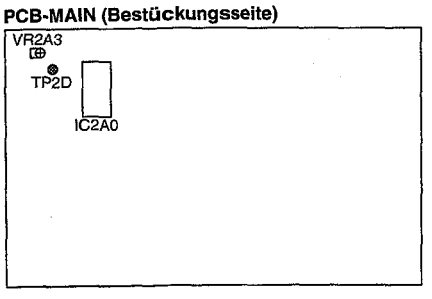


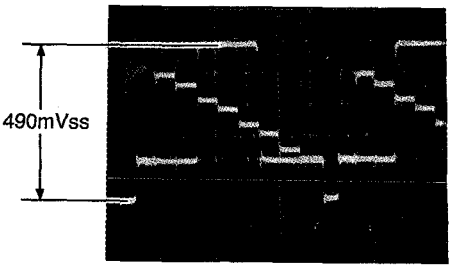
Y/C Signalwege 3.Videosignal Klemmung	**Einstellvorhaben:** Amplitudeneinstellung vom Videosignal. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:** Weiße oder schwarze Kantenausreißer.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	HF- Signal Farbbalken
Testpunkte	TP2D	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	Teil 10mV Zeit 10µ Sek	Hilfs-mittel	---

1. Das Signal von TP2D Oszilloskop beobachten.
2. Mit VR2A3 eine Signalamplitude von 490mVss einstellen.

PCB-MAIN (Bestückungsseite)



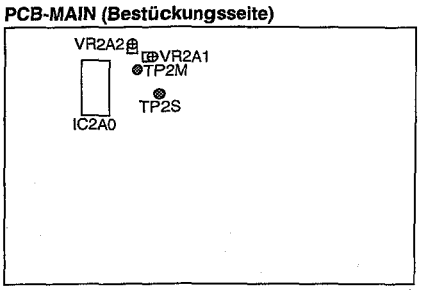


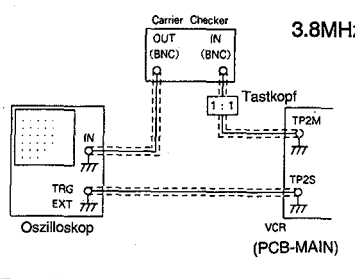
Y/C Signalwege 4.FM Modulator	**Einstellvorhaben:** FM Frequenz und FM Abweichung. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:** Zu hell oder zu dunkel; Farbe nicht korrekt; Bildstörungen.

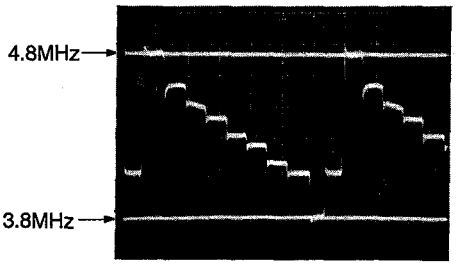
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 1:1)		Eingang Signal	HF-Singal Farbbalken
Testpunkte	TP2M	Test Band Type	---
EXT Trigger	TP2S	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	Teil 0.2V Zeit 10µ Sek	Hilfs-mittel	Carrier Checker

1. Das Signal von TP2M über den Carrier Checker am Oszilloskop beobachten.
2. VR2A2 und VR2A1 wechselweise so einstellen, daß der Syncronimpuls die 3.8MHz und das 100% Weißsignal die 4.8 MHz Linie gerade berührt.

PCB-MAIN (Bestückungsseite)







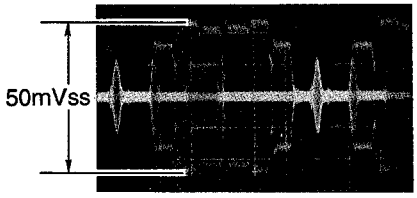
Y/C Signalwege
5.Y/C Aufnahmeamplitude

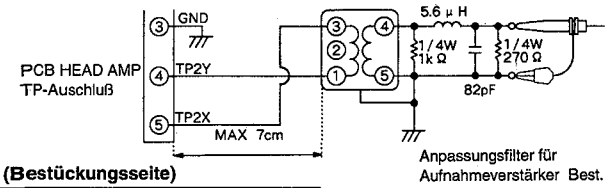
Einstellvorhaben: Amplitude des Videosignales vor der Aufnahme.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Farbflackern;schwacher Kontrast; Unschärfe.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 1:1)		Eingang Signal	Externes Signal Farbbalken
Testpunkte	TP2XY Pin 5 und Pin 4	Test Band Type	Normal Band
EXT Trigger	TP2S	Betriebs Funktion	LP Aufnahme
Messbereich Einstellung	Teil 10mV(varia.) Zeit 10μ Sek	Hilfs-mittel	Anpassungsfilter für Aufnahmeverstärker Best. Nr. 859C347O80

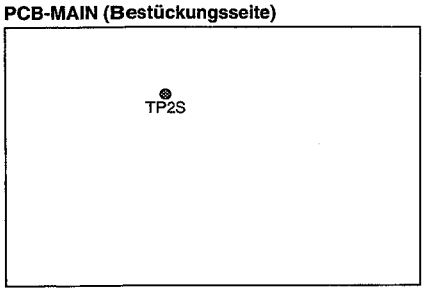
1. Signal vom TP2XY Pin5 und Pin4 über das Anpassungsfilter mit dem Oszilloskop messen.
2. VR203, von Oben gesehen, auf Linksanschlag stellen.
3. VR202 so einstellen, das die Amplitude vom Cyan Signal 50mVss beträgt.



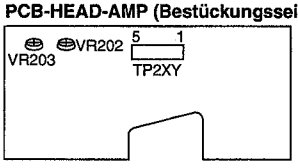


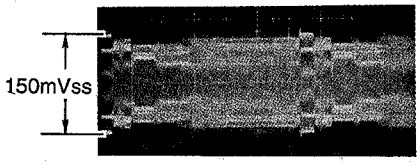
4. Den Taskopfteiler auf 10:1 stellen.
5. Den Oszilloskop-Spannungsteiler auf 5mV/div stellen.
6. VR203 so einstellen, das die Amplitude des horizontalen Syncronimpuls 150mVss beträgt.

PCB-MAIN (Bestückungsseite)



PCB-HEAD-AMP (Bestückungsseite)





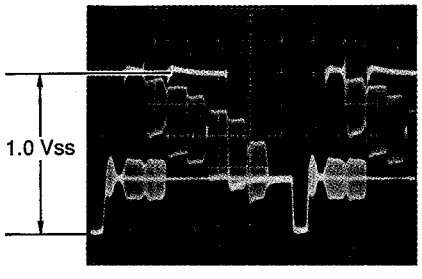
Y/C Signalwege
6.Wiedergabe Ausgangssignal

Einstellvorhaben: Videoausgangssignal bei Wiedergabe.

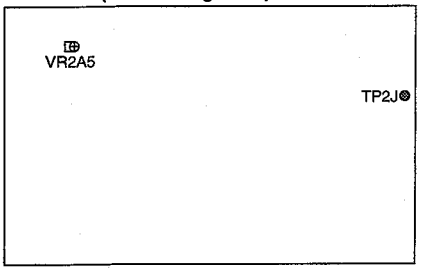
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Farbsignal wird nicht korrekt wiedergegeben.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	Normtestband (Fabbalken)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Wiedergabe
Messbereich Einstellung	Teil 20mV Zeit 10μ Sek	Hilfs-mittel	---

1. INTELLIGENT PICTURE-Schalter in die "AUS"-Position stellen.
2. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist.
3. Oszilloskop an TP2J Videoausgang anschließen.
4. Mit VR2A5 die Signalamplitude auf 1.0Vss einstellen.



PCB-MAIN (Bestückungsseite)



Y/C Signalwege
7.NTSC-PAL Oszillator

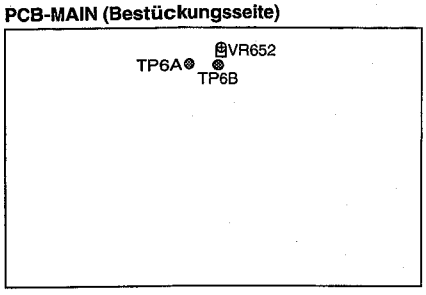
Einstellvorhaben: Die Frequenz der Torimpulse die benutzt werden um NTSC in ein qua. PAL zu wandeln.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Keine Farbe bei NTSC-Wiedergabe.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Frequenzzähler		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP6G	Test Band Type	Normtestband (NTSC-Fabbalken)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Wiedergabe
Messbereich Einstellung	---	Hilfs-mittel	---

1. Ein DC5V an TP6A anlegen.
2. Frequenzzähler an TP6B anschließen.
3. VR652 auf eine Frequenz von 15 730 ±50Hz einstellen.
4. Kurzshluß zwischen TP6A und DC5V entfernen.

PCB-MAIN (Bestückungsseite)



Audio Signalwege
8.Vormagnetisierung

Einstellvorhaben: Spannungseinstellung für die Vormagnetisierung bei der Aufnahme.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Klirren und/oder Verzerrungen bei hohen Frequenzen.

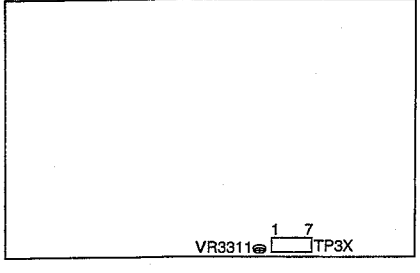
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Audiotester		Eingang Signal	EXT signal (Farbbalken)
Testpunkte	TP3X-Anschluß Pin ① und Pin ②	Test Band Type	Testband (Eigenaufnahme)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	SP Aufnahme
Messbereich Einstellung	---	Hilfs-mittel	Hochpassfilter

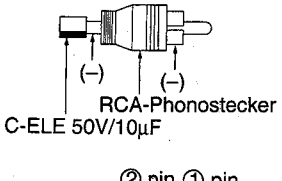
1. Schalten Sie den Schalter "MIX" in die stellung "OFF".
2. Audioeingang mit dem unter beschriebenen RCA-Phonostecker kurzschließen.
3. Signal an TP3X-Anschluß Pin ① und Pin ② beachten.
4. VR3311 auf einen Wert von 2.6mVr.m.s. einstellen. Sicherstellen das die angeschlossenen Geräte wie Monitor etc. nicht das Meßergebnis beeinflussen.

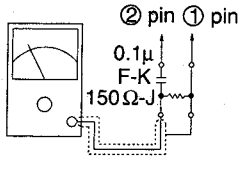
Anmerkung 1:
Die Chassis des Audiotesters und des Videorekorders dürfen keine Verbindung haben.

Anmerkung 2:
Wärend das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Videorekorder nicht auf Wiedergabe gestellet werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)







HI-FI Audio
9.VCO HIFI-FM

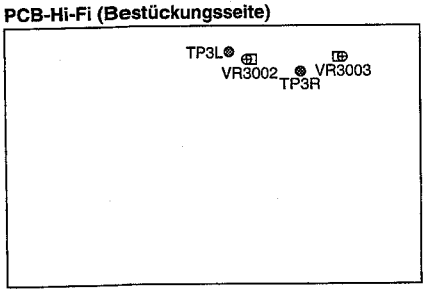
Einstellvorhaben: Einstellung für die FM-Carrier Frequenz im HI-FI Audio-Kreis.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Nur Knattern.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Frequenzzähler		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP3L TP3R	Test Band Type	Testband (für normale Aufnahme)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	SP Aufnahme
Messbereich Einstellung	---	Hilfs-mittel	---

1. Videorekorder auf EXT(L1) schalten.
2. Mit der MONITOR-Taste auf der Fernbedienung STREO einschalten.
3. Schalten Sie den Schalter "MIX" in die stellung "OFF".
4. Die Beiden Audio-Eingänge (L+R) an Masse legen.
5. Frequenz an TP3L messen.
6. Mit VR3002 eine Frequenz von 1.4MHz ±3KHz einstellen.
7. Frequenz an TP3R messen.
8. Mit VR3003 eine Frequenz von 1.8MHz ±3KHz einstellen.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



Hi-Fi Audio
10.EE Signalamplitude

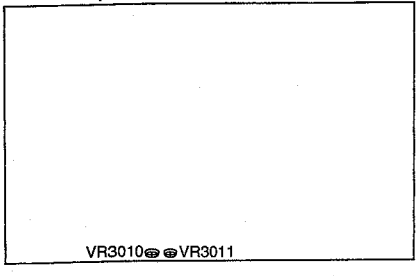
Einstellvorhaben: Audio-Ausgangssignal im Stoppbetrieb.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Ton zu leise oder zu laut.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Audiotester		Eingang Signal	---
Testpunkte	Audio-Ausgangsbuchse (L-CH, R-CH)	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	---	Hilfs-mittel	---

1. Videorekorder auf EXT(L1) schalten.
2. Mit der MONITOR-Taste auf der Fernbedienung STEREO einschalten.
3. Schalten Sie den Schalter "MIX" in die stellung "OFF".
4. Die Regler für Aufnahme-Aussteuerung und Aufnahme-Balance in Mittelstellung stellen.
5. Ein 1KHz, –8dBs Audiosignal einspeisen (L-CH, R-CH).
6. Audio-Ausgangssignal beachten (L-CH).
7. Mit VR3010 den Pegel an L-CH Audio-Ausgang auf –6dBs einstellen.
8. Audio-Ausgangssignal beachten (R-CH).
9. Mit VR3011 den Pegel an R-CH Audio-Ausgang auf –6dBs einstellen.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



HI-FI Audio
11.FM Frequenzabweichung

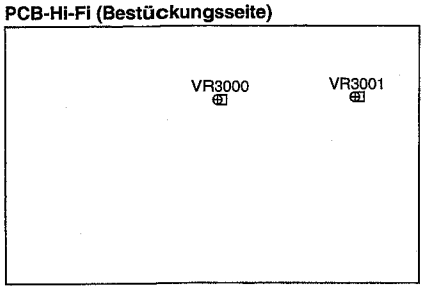
Einstellvorhaben: FM Frequenz-Lage des Hi-Fi-Tons.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Zu hohe oder zu tiefe Aufnahme oder Wiedergabe des HiFi-Tons.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Audiotester		Eingang Signal	---
Testpunkte	Audio-Ausgangsbuchse (L-CH oder R-CH)	Test Band Type	Testband (PM6KH3)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Wiedergabe
Messbereich Einstellung	---	Hilfs-mittel	---

Vor dieser Einstellung solltte die EE Signalamplitude wie unter Punkt 10 beschrieben eingestellt werden.
1. Schalten Sie den Schalter "MIX" in die stellung "OFF".
2. Die Regler für Aufnahme-Aussteuerung und Aufnahme-Balance in Mittelstellung stellen.
3. Audio-Ausgangssignal beachten(L-CH oder R-CH).
4. VR3000 für L-CH und VR3001 für R-CH einstellen, so daß der Ausgangspegel für den Audio-Ausgang –6dBm beträgt.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



HI-FI Audio
12.Detektor Einstellung

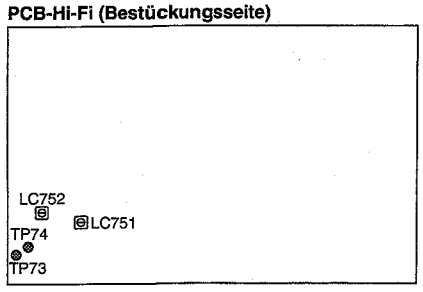
Einstellvorhaben: Einstellung für die Erkennung der Tonart.

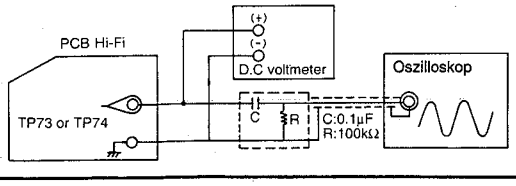
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Ton wird gestört.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	Ein HF-Signal (Normalton)
Testpunkte	TP73 (TP74)	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 1m Sek	Hilfs-mittel	---

1. Um die Betriebstemperatur zu erreichen sollte das Gerät wenigstens 3 Min. vor der Einstellung eingeschaltet werden.
2. Ein normales HF-Signal anlegen. (400Hz, 30% FM Modulation, 15 KHz DIV).
3. LC752 so einstellen, das an TP73, 6.0±0.1V Gleichspannung gemessen wird.
4. Ein 2-TON HF-Signal anlegen. (Zweiter TON mit 1KHz).
5. LC751 so einstellen, das an TP74, 6.0±0.1V Gleichspannung gemessen wird.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



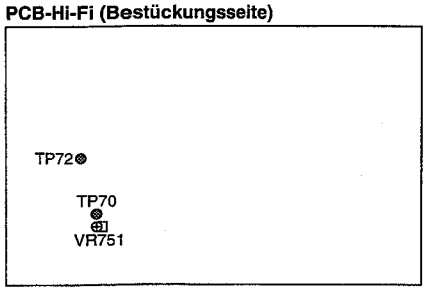


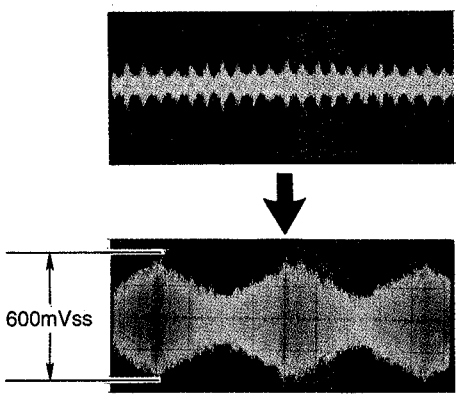
HI-FI Audio 13.Frequenzeinstellung Pilot-Signal	**Einstellvorhaben:** Einstellung für den Pilotton. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:** Pilotton wird nicht richtig erkannt.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	Ein HF-Stereosignal
Testpunkte	TP70	Test Band Type	---
EXT Trigger	TP72	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 1m Sek	Hilfs-mittel	---

1. Ein HF-Stereosignal empfangen.
2. Signal an TP70 messen.
3. Mit VR751 die größtmögliche Amplitude einstellen.
4. Die Amplitude des Pilotton sollte 600mVss haben.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)



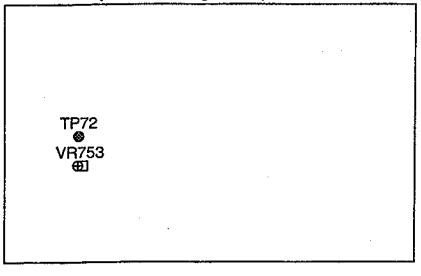


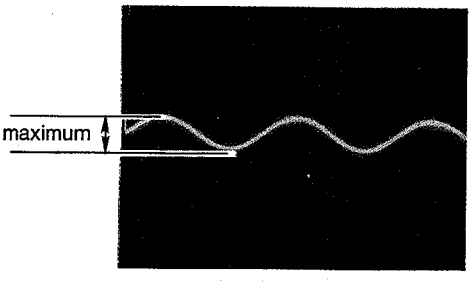
HI-FI Audio 14.Pilot-BPF Frequenz 2-Kanalton	**Einstellvorhaben:** BPF-Frequenz-Einstellung für die Erkennung des 2-Kanaltones. **Fehlererscheinung bei falscher Einstellung:** 2-Kanalton wird nicht erkannt.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	Ein HF-Zweikanalton Signal
Testpunkte	TP72	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 1m Sek	Hilfs-mittel	---

Diese Einstellung sollte unmittelbar nach Punkt 12 gemacht werden.
1. Ein HF-2-Kanalton Signal empfangen.
2. Signal an TP72 messen.
3. Mit VR753 die größtmögliche Amplitude für den Pilotton 274.1Hz einstellen.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)





HI-FI Audio
15.Frequenzeinstellung
Stereo-Pilot-Signal

Einstellvorhaben: Einstellung für den Pilotton.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Stereo-Pilotton wird nicht richtig erkannt.

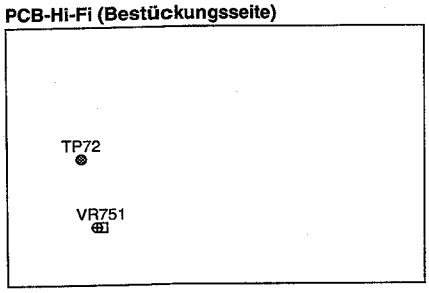
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	Ein HF-Stereosignal
Testpunkte	TP72	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 2m Sek	Hilfs-mittel	---

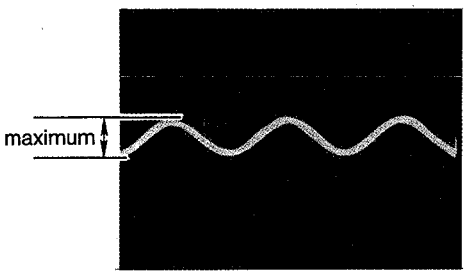
Diese Einstellung sollte direkt im Anschluß an Punkt 12 gemacht werden.
1. Ein HF-Stereosignal empfangen.

PILOT	50% AM-Modulation
RECHTER KANAL	1KHz, 100% FM-Modulation
LINKER KANAL	Keine Modulation
HF EINGANG	70DBμ (75Ω Abgeschlossen)

2. Signal an TP72 messen.
3. Mit VR752 die größtmögliche Amplitude für 117.5Hz einstellen.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)





HI-FI Audio
16.Frequenzeinstellung
VCO

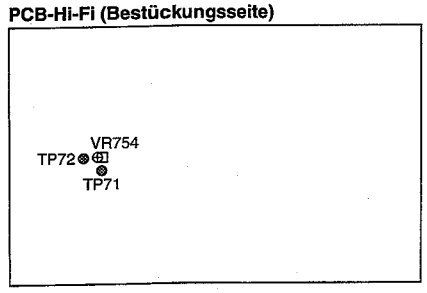
Einstellvorhaben: Einstellung für den VCO.

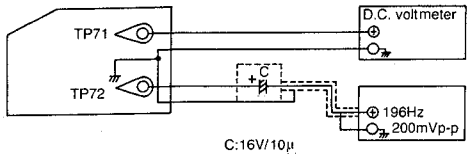
Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: MULTI-SIGNAL wird nicht richtig erkannt.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Audiotester Gleichspannungs-Voltmeter		Eingang Signal	Ein HF-2-Kanal-Signal
Testpunkte	TP71	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 2m Sek	Hilfs-mittel	---

1. Ein HF-2-Kanalton-Signal einspeisen.
2. Über einen Kondensator 10μF/16V ein Sinussignal 196Hz, 200mV an TP72 anlegen.
3. Signal an TP71 messen.
4. VR754 so einstellen, das an TP71 eine Gleichspannung von 6.1V gemessen wird.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)





HI-FI Audio
17.Kanaltrennung

Einstellvorhaben: Einstellung für die Kanaltrennung.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Schlechte Kanaltrennung.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop (Tastkopf 10:1)		Eingang Signal	Ein HF-Stereosignal
Testpunkte	TP75	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich Einstellung	TEIL 20mV ZEIT 2m Sek	Hilfs-mittel	---

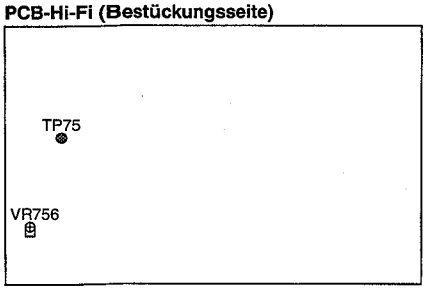
1. Ein HF-Stereosignal empfangen.

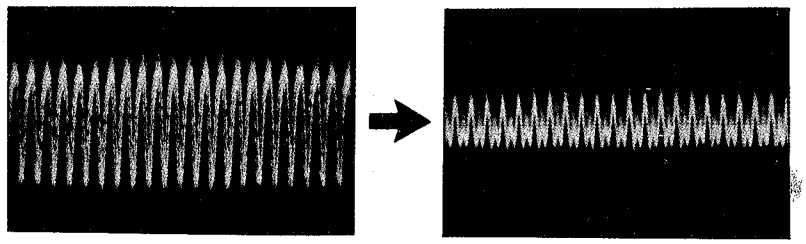
PILOT	50% AM-Modulation
RECHTER KANAL	1KHz, 100% FM-Modulation
LINKER KANAL	Keine Modulation
HF EINGANG	70DBµ (75Ω Abgeschlossen)

2. Signal an TP75 messen.
3. Mit VR756 am linken Kanal die Signalamplitude auf minimum stellen.

Anmerkung:
Die Einstellung sollte sehr genau gemacht werden damit eine gute Kanaltrennung gewährleistet ist.

PCB-Hi-Fi (Bestückungsseite)





Timer Signalwege
18.Clock OSC Frequenz

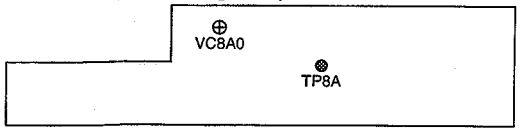
Einstellvorhaben: Clock-Ganggenauigkeit.

Fehlererscheinung bei falscher Einstellung: Vor oder Nachlaufen der Uhr.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Frequenzzähler		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP8A	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Ausgeschaltet
Messbereich Einstellung	Periode Funktion	Hilfs-mittel	---

1. Signal an TP8A beachten.
2. VC8A0 eine Periode von 5.859375 ±0.000024msek einstellen.

PCB-TIMER (Bestückungsseite)



MECHANIK: EINSTELLUNG UND TEILEWECHSEL (F DECK)

1. Reinigung

Für den Regelservice oder nach der Reparatur müßen folgende Teile gereinigt werde.

1-1 Videoköpfe

A. Sind die Videoköpfe verschmutzt oder Fremdobjekte auf der Kopftrommel, so stört dies das Wiedergabebild. Für die Reinigung gehen Sie wie folgt vor:
Befeuchten Sie ein Reinigungsleder mit Alkohol drücken Sie dieses Leder gegen die Kopftrommel und drehen Sie diese von Hand gegen den Uhrzeigersinn um die Kopftrommel zu reinigen.
Anmerkung
Berühren Sie nicht direkt die Köpfe, sondern nur die Kopftrommel. Die Köpfe sind sehr hart, brechen aber leicht besonders dann wenn vertikale Kräfte auftreten. Bei der Reinigung der Kopftrommel, darf das Reinigungstuch niemals auf und ab bewegt werden.

B. Nach dem Reinigen der Transportmechanik und der Köpfe, müssen diese vollständig abgetrocknet sein, bevor eine Kassette geladen wird, andernfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

1-2 Bandweg

Folgende Teile im Bandweg sind zu reinigen.
Siehe Abb. 1-1.

1. Bandzugkontrollarm S
2. Bandzugarm
3. Führungsrolle Einlaufseite
4. Löschkopf
5. Impedancerolle
6. Umlenkrolle Anlaufseite
7. Führungsstift Anlaufseite
8. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
9. Führungsstift Ablaufseite
10. Umlenkrolle Ablaufseite
11. A/C Kopf
12. Bandführungsrolle Aufwickelseite
13. Andruckrolle
14. Kapstanschaft
15. Führungsstift Aufwickelseite
16. Bandzugkontrollarm T

A. Reinigen Sie das Bandlaufwerk durch mit Alkohol angefeuchtete Gaze, ausgenommen Auf- und Abwickelführungsrollen und Pinch Roller. Wenn die Führungsrollen und der Pinch Roller staubverschmutzt sind, reinigen Sie sie mit trockener Gaze oder tauschen Sie die Teile gegen neue aus.

B. Bevor Sie ein Band laufen lassen, muß der restliche Alkohol gründlich abgetrocknet sein; sonst kann die Flüssigkeit am Band kleben bleiben und dieses beschädigen.

1-3 Wickelteller-Antriebssystem

Reinigen Sie die Oberflächen der Wickelteller-Bremse und des -Riemens.

A. Reinigen Sie die Oberflächen der Wickelteller-Bremse durch mit Alkohol angefeuchtete Gaze.

* Nachdem der Alkohol komplett abgetrocknet ist, verfahren Sie nach "Bandzug und Bandeinzugstift-Einstellung" (Abs. 3-1)

B. Wenn der Wickelteller-Riemen staubverschmutzt ist, reinigen Sie diesen mit trockener Gaze oder tauschen Sie ihn aus.

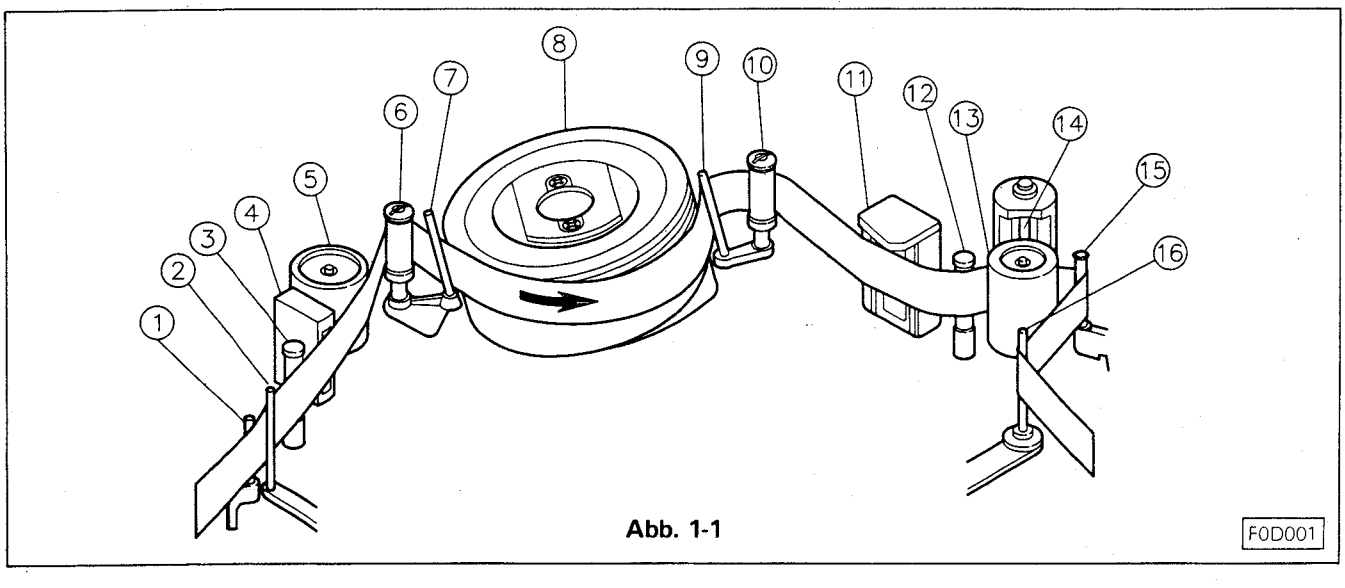


Abb. 1-1 F0D001

2. Auswechseln der Hauptteile

2-1 Kassettenfach

2-1-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-1, 2-1-2)

A. Das Kassettenfach in die Eject Position bringen.
B. Oberteil, Bodenblech und Front entfernen.
C. Den Kabelhalter am Kassettenfach lösen und entfernen. (Siehe Abb. 2-1-1)
D. Die fünf Kassettenfachbefestigungsschrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ, entfernen. Das Kassettenfach vorsichtig nach oben in Pfeilrichtung herausnehmen. (Siehe Abb. 2-1-2)

2-1-2 Einbau (siehe Abb. 2-1-1 ~2-1-3)

A. Das Kassettenfach langsam auf das Chassis setzen.
B. Bringen Sie das Kassettenfach über die Positionslöcher ⓔ und ⓕ, und schieben Sie es mit den beiden U-Löchern ⓖ und ⓗ placiert an der Front rechts und links unter die Befestigungspinne. (erst die linke Seite)
C. Das Kassettenfachantriebsrad ist nach Abschnitt B. in den meisten Fällen noch nicht in dem Halter fixiert. In diesem Falle bewegen Sie das Antriebsrad durch drücken in Richtung vorwärts, damit es im Antrieb einrastet. Siehe Abb. 2-1-3 ist es wie oben beschrieben nicht möglich, das Antriebsrad einrasten zu lassen, schieben Sie das Antriebsrad 4 a etwas unter das Deck und das Kassettenfachantriebsrad ist sehr einfach zu fixieren.
D. Das Kassettenfach mit den Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ befestigen.

2-2 Riegelarm und Antriebsrad

2-2-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-3, 2-2)

A. Die Halteschnapper (ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ) der Platte an der Aufwickelseite des Kassettenfaches lösen und die Platte entfernen. (Siehe Abb. 2-1-3)
B. Den Hebel für den FL Schalter im Uhrzeigersinn vom Antriebsrad lösen und Riegelarm und Antriebsrad entfernen. (Siehe Abb. 2-2)

2-2-2 Einbau (siehe Abb. 2-1-3, 2-2)

A. Das Antriebsrad auf die Achse aufsetzen. (Siehe Abb. 2-2)
B. Den Riegelarm so aufsetzen, daß die Markierungspunkte am Antriebsrad und am Riegelarm übereinstimmen. (Siehe Abb. 2-2)
C. Die Steitenplatte am Kassettenfach Aufwickelseite aufsetzen und in die Schnappen ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ einrasten. (Siehe Abb. 2-1-3)

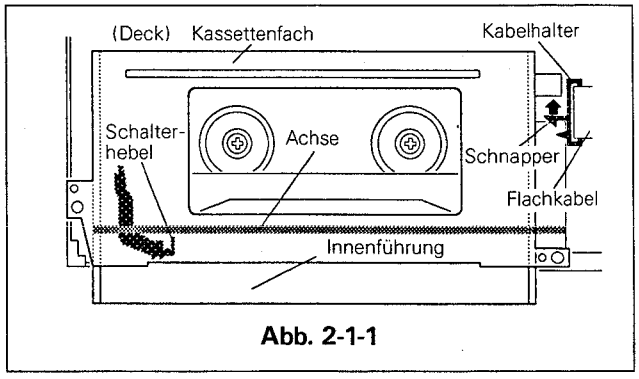


Abb. 2-1-1

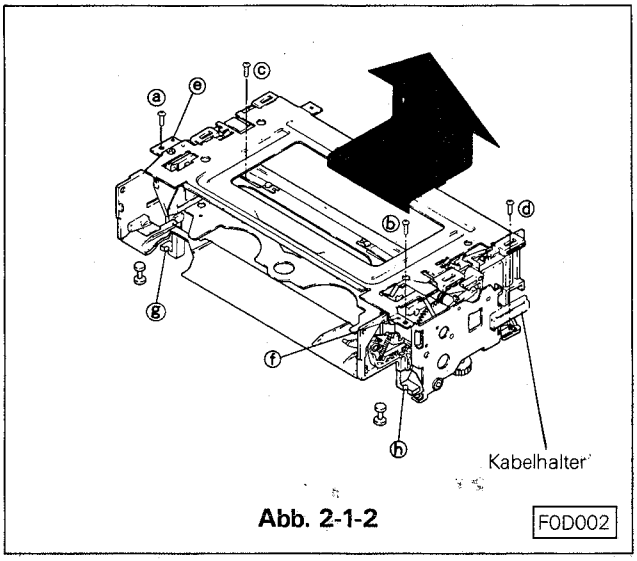


Abb. 2-1-2 F0D002

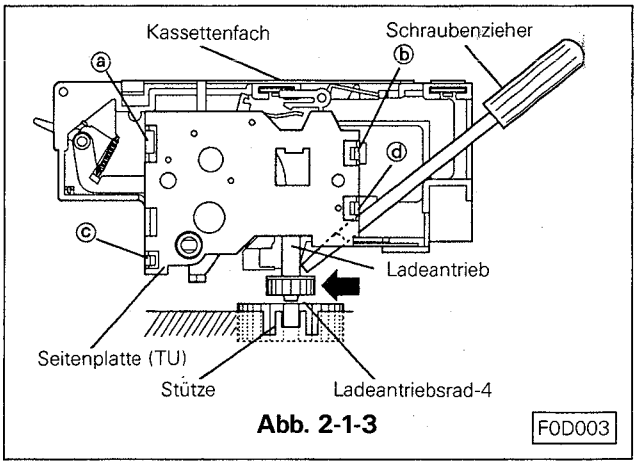


Abb. 2-1-3 F0D003

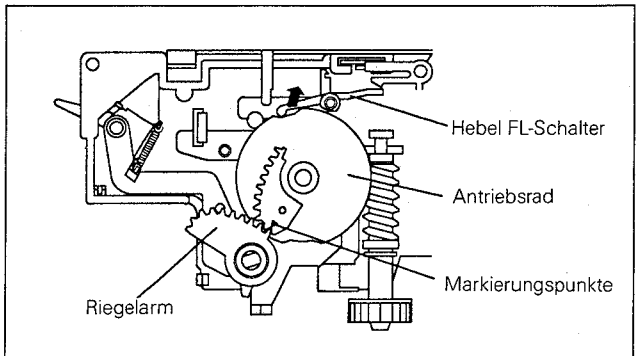


Abb. 2-2

2-3 Kopftrommeleinheit

2-3-1 Ausbau (siehe Abb. 2-3-1 und 2-3-2)

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Befestigungsschraube entfernen.

B. Die zwei Schrauben ⓐ und ⓑ entfernen. Der PCB Kopfverstärker ist über ein Flachkabel mit der Kopftrommeleinheit verbunden.

Anmerkung:

Die Kopftrommeleinheit und die Kopfverstärker PCB ist mit einem Flachkabel verbunden, zu starken Zug kann dieses Kabel beschädigen Entfernen Sie deshalb die Abdeckung von der PCB und ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus der Platine. (Siehe Abb. 2-3-3 lösen des Steckers). Ziehen Sie den Masseanschluß von der Kopfverstärker PCB.

C. Die drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, der Kopftrommelbefestigung, von der Unterseite der Mechanik lösen, die Kopftrommeleinheit vorsichtig aus der Mechanik herausnehmen.

D. Ziehen Sie alle Stecker von der Kopftrommeleinheit.

2-3-2 Einbau, (siehe Abb. 2-3-1, 2-3-2)

A. Anschlußstecker aufstecken.

B. Die neue Kopftrommeleinheit vorsichtig auf das Chassis aufsetzen.

C. Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, auf dem Chassis befestigen.

D. Die Kopfverstärker PCB auf die Kopftrommeleinheit aufstecken und mit den zwei Schrauben ⓐ und ⓑ befestigen.

E. Die Massekontaktfeder befestigen.

Anmerkung:

Für eine optimale Leistung nach dem Wechsel der Kopftrommeleinheit beachten Sie die Einstellarbeiten unter Teil 3.

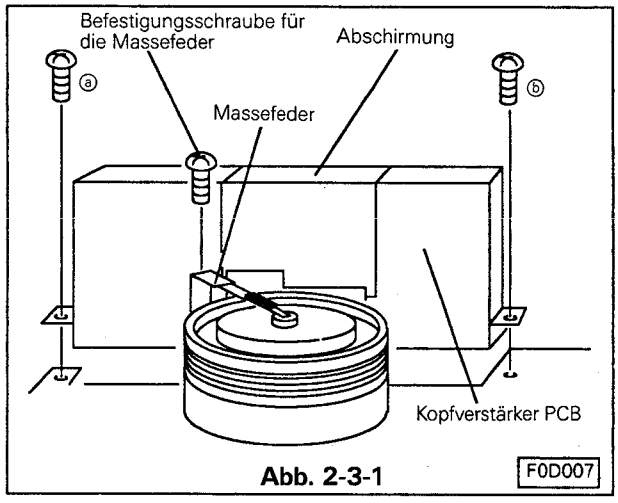


Abb. 2-3-1 F0D007

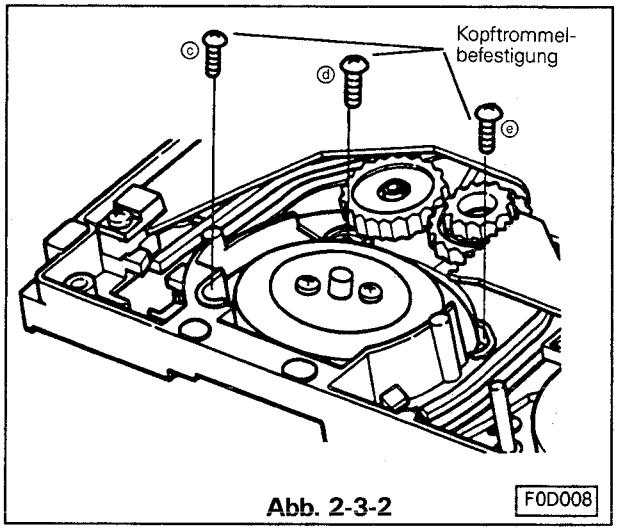


Abb. 2-3-2 F0D008

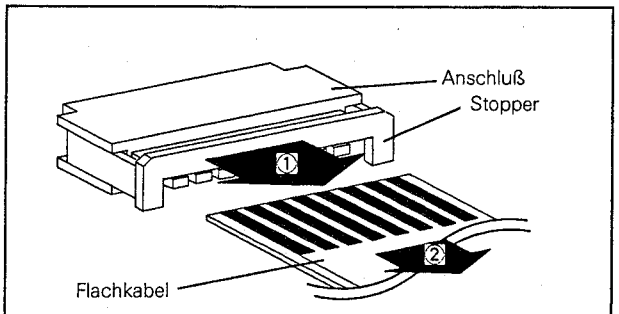


Abb. 2-3-3 F0D009

2-4 Kopftrommel

Anmerkung:
Nur für die Geräte mit Massekontaktfeder.

2-4-1 Ausbau (siehe Abb 2-4-1)

A Die Massekontaktfeder durch lösen der Schraube entfernen.
B. Die Anschlußleitungen zum Transformator loslöten.
C. Die beiden Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.
D. Die Kopftrommel vorsichtig nach oben hin entfernen.

Anmerkung:
Ist es schwierig die Kopftrommel nach oben hin zu entfernen sollte das Unterteil etwas, durch die Löcher der Befestigungsschrauben, aufgewärmt werden.

2-4-2 Einbau

Anmerkung:
Behandeln Sie die Videoköpfe sehr vorsichtig sie sind sehr zerbrechlich.

A. Den drehbaren Teil vom Unterteil so positionieren, daß das Loch im Schaft zu Ihnen hinzeigt. Justieren Sie die Kopftrommel mit dem Unterteil so, daß Kanal 1 von der Kopftrommel auf der rechten Seite liegt und setzen Sie die Kopftrommel auf.
B. Die Kopftrommel mit den beiden Schrauben befestigen. Die beiden Schrauben wechselweise anziehen.
C. Die Anschlüsse mit der Kopftrommel verbinden.
D. Die Kopftrommeleinheit wie im Teil 1-1 beschrieben reinigen.

2-5 Wickeltellerantriebsriemen (siehe Abb. 2-5)

A. Den Antriebsriemen vom Kapstanmotor vom Zwischenrad entfernen.
B. Den neuen Antriebsriemen aufsetzen.

Anmerkung:
Der Antriebsriemen muß sauber und fettfrei sein, vor dem einsetzen.

2-6 Kapstanmotor:

2-6-1 Ausbau (siehe Abb. 2-5, 2-6)

A. Flachkabel abziehen.
B. Antriebsriemen entfernen.
C. Die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 2-6) und den Kapstanmotor entfernen.

Anmerkung:
Beim Lösen der Schrauben achten Sie darauf, daß der Kapstanmotor, nicht versehentlich andere Teile im Gerät beschädigt.

Anmerkung:
Beim Entfernen und Einbauen des Bandantriebsmotors achten Sie darauf, daß die Felgenaußenseite des Rotors nicht beschmiert wird. (Siehe

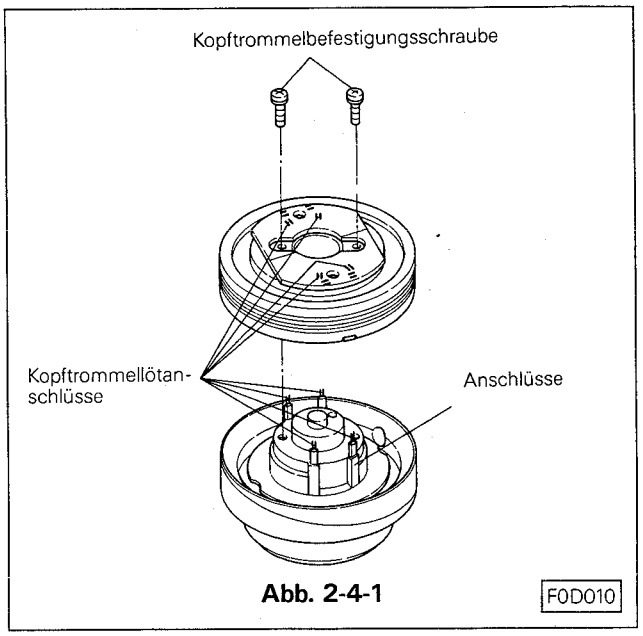


Abb. 2-4-1 F0D010

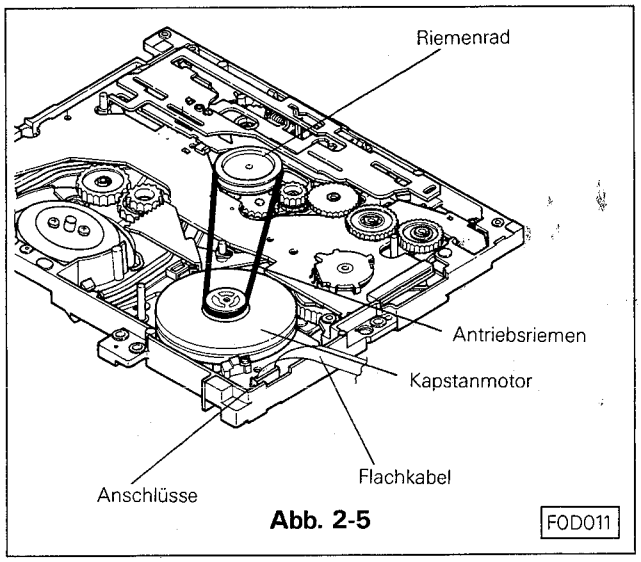


Abb. 2-5 F0D011

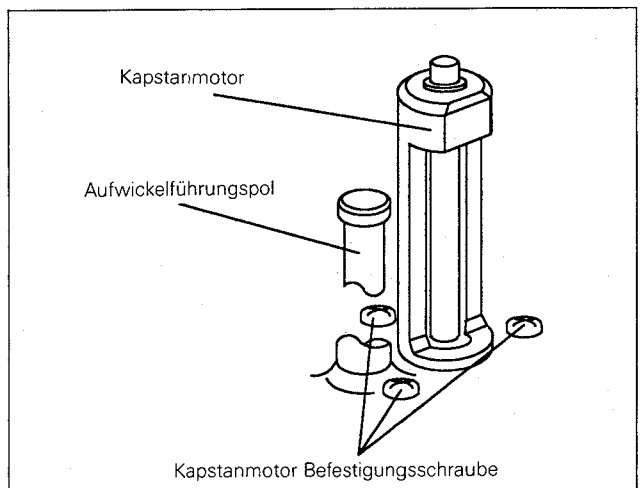


Abb. 2-6 F0D012

Abb. 2-5) Werden beschmierige Bauelemente an die Felgenaußenseite des Rotors angebracht, diese mit einem trockenen Tuch abwischen, da diese den Defekt an Trickwiedergabe verursachen können.

2-6-2 Einbau (siehe Abb. 2-5, 2-6)

A. Den Kapstanmotor mit den drei Schrauben befestigen. (Siehe Abb. 2-6)
B. Antriebsriemen auflegen.
C. Flachbandkabel anschließen.

2-7 Lademotor

2-7-1 Ausbau(siehe Abb. 2-7-1,2-7-2)

A. Rekorder in Eject Position bringen.
B. Anschlußkabel vom Lademotor ablöten.
C. Die zwei Stoppersicherungsringe, den Motor und die Motorhalterungsplatte entfernen.(Siehe Abb.2-7-2)
D. Den Motor mit Motorhalterplatte etwas bewegen und nach oben hin herausnehmen.
E. Beim Typ-B den Rie men LM vom Lademotor und Zwischenrad entfernen. Siehe Abb. 2-7-1.
F. Die beiden Befestigungsschrauben an der Motorhalterplatte lösen und den Motor entfernen.
G. Die Motorkupplung vom Motor entfernen.

2-7-2 Einbau(siehe Abb. 2-7-1~2-7-3)

A. Die Kupplung an dem neuen Motor befestigen. (siehe Abb. 2-7-3)
B. Den Motor mit den beiden Schrauben an der Motorhalterplatte befestigen.
C. Beim Typ-B den Riemen LM einbauen.
D. Den Motor mit Motorhalterplatte in den Motorhalter auf der rechten Seite einsetzen.
E. Die Kupplung am Lademotor so einstellen, daß sie mit der Antriebsschnecke übereinstimmt. Den Motor langsam nach vorne bis zum Stopper schieben.
F. Die Anschlußleitung anlöten. Braune Leitung positiv, rote Leitung negativ.

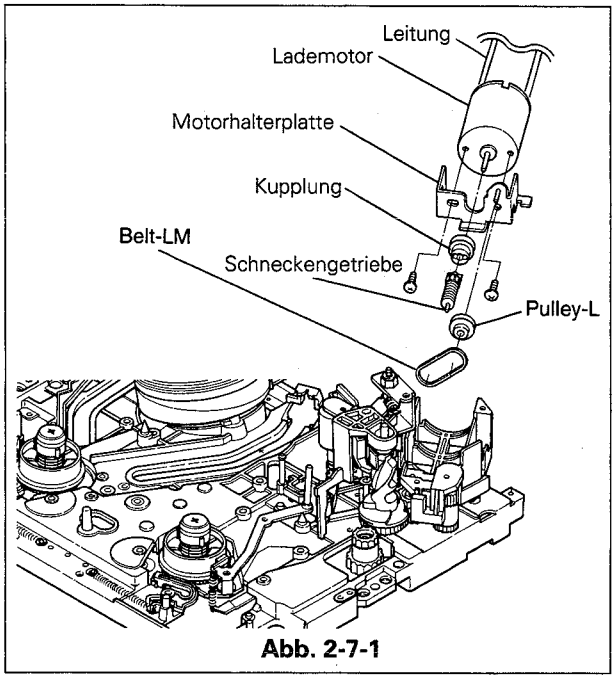


Abb. 2-7-1

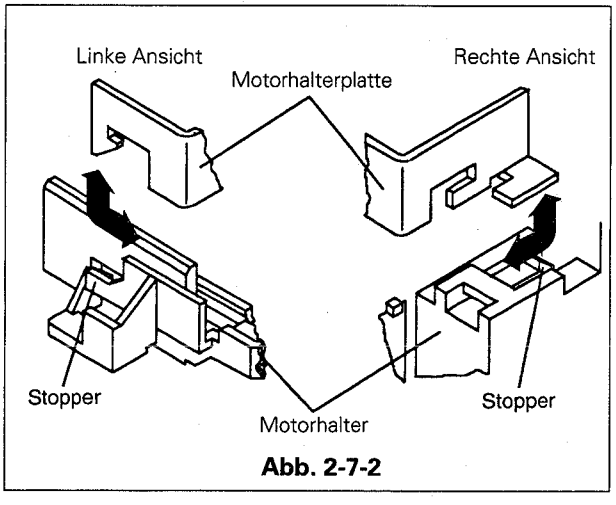


Abb. 2-7-2

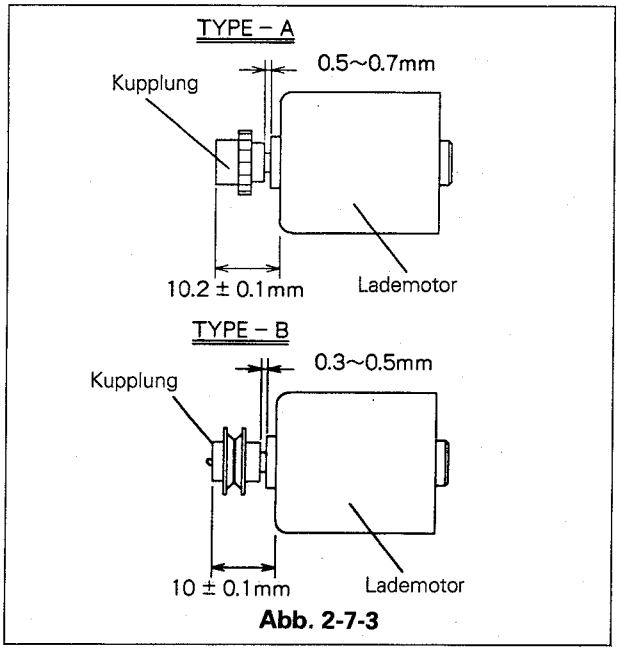


Abb. 2-7-3

2-8 Andruckrolle

2-8-1 Ausbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Gerät in Ejectposition setzen.
B. Sicherungsring von der Andruckrollenkappe entfernen und Andruckrollenkappe entfernen.
C. Andruckrolleneinheit nach oben hin abziehen.
D. Oberteil von der Andruckrolle entfernen und Andruckrolle entfernen. Siehe Abb. 2-8-2.

2-8-2 Einbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Setzen Sie die Andruckrolle und das Oberteil der Andruckrolle zusammen, beachten Sie beim Einbau den Winkel für das Oberteil der Andruckrolle. (Siehe Abb. 2-8-2)
B. Die Andruckrolle auf dem Schaft des Chassis aufsetzen.
C. Abdeckung vom Andruckrollenarm mit Sicherungsring sichern.

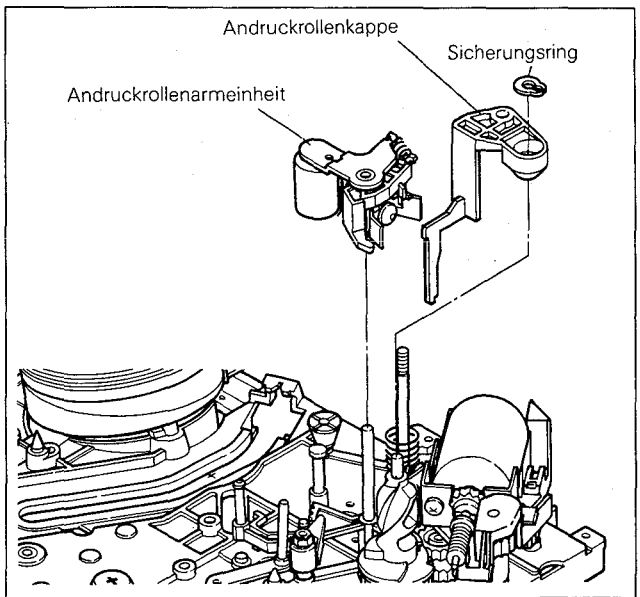


Abb. 2-8-1 F0D016

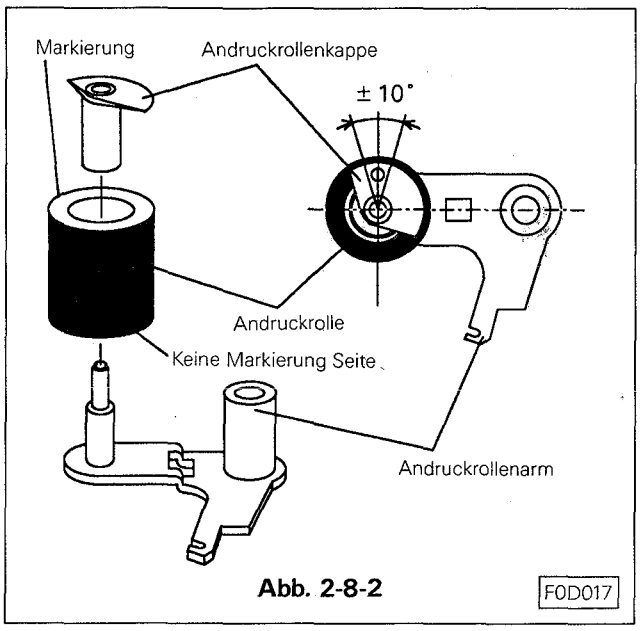


Abb. 2-8-2 F0D017

2-9 Funktionsschalter

Anmerkung:
Aus-und Einbau des Funktionsschalters in der Ejectposition.

2-9-1 Ausbau (siehe Abb. 2-9-1)

A. Fünf Leitungen vom Schalter von der Chassis PCB ablöten.
B. Die zwei Halter vom Schalter lösen. (Beachten Sie, daß die Halter nicht brechen.)
C. Den Funktionsschalter nach oben hin vorsichtig rausnehmen, beachten Sie dabei das alle Anschlußpunkte losgelöst sind.

Einbau (siehe Abb. 2-9-2)

A. Stellen Sie sicher, daß die Makierungen am Schalter übereinstimmen.
B. Fein Einstellung siehe Abb. 2-9-2.
Beachten Sie das gleiche Schalterstellung gewährleistet ist.
C. Befestigen Sie den Schalter im Chassis vorsichtig und beachten Sie dabei, daß der Schalter nicht in seiner Position verändert wird. Siehe Abb. 2-9-1.
D. Verlöten Sie alle Anschlußleitungen mit der PCB.

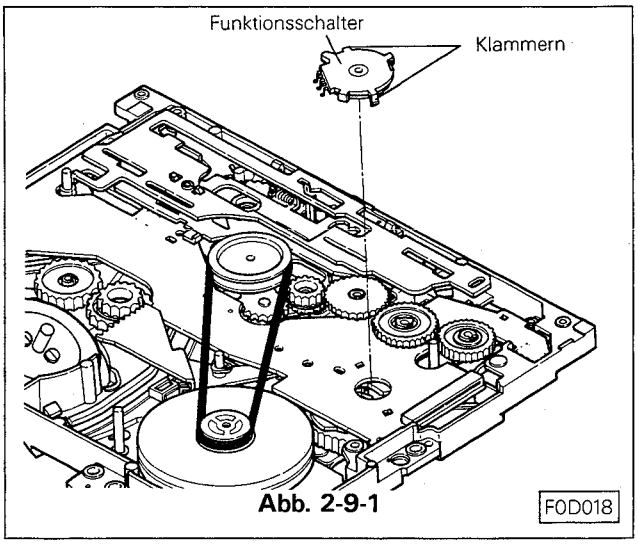


Abb. 2-9-1 F0D018

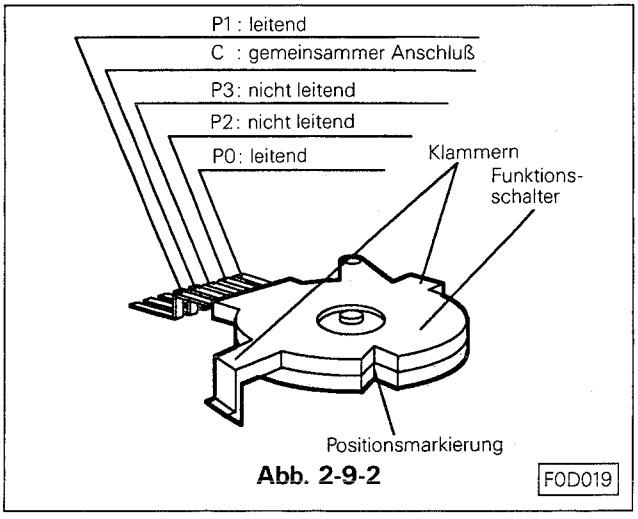


Abb. 2-9-2 F0D019

2-10 Rückwickelteller

2-10-1 Ausbau (siehe Abb. 2-10-1)

A. Entfernen Sie das Kassettenfach siehe Teil 2-1-1.
B. Befestigungsschraube vom T-Bandhalter lösen.
C. Die Klammer des T-Bandhalters mit einem schmalen Schraubenziehr lösen (siehe Abb. 2-10-2) T-Bandhalter vorsichtig entfernen, beachten Sie, daß das Bremsband nicht verschmutzt.
D. Die Bandzugfeder vom Bandzugarm und vom Bandzughebel entfernen.
E. Den Sicherungsring ⓑ, vom Bandzugarm entfernen und den Bandzugarm nach oben hin herausnehmen.
F. Die Bandzugregulierungsfeder S vom Bandzugregulierungsarm S und vom Bandzughebel entfernen.
G. Die Sicherungsfeder vom Sicherungsarm und vom Bandzugarm lösen.

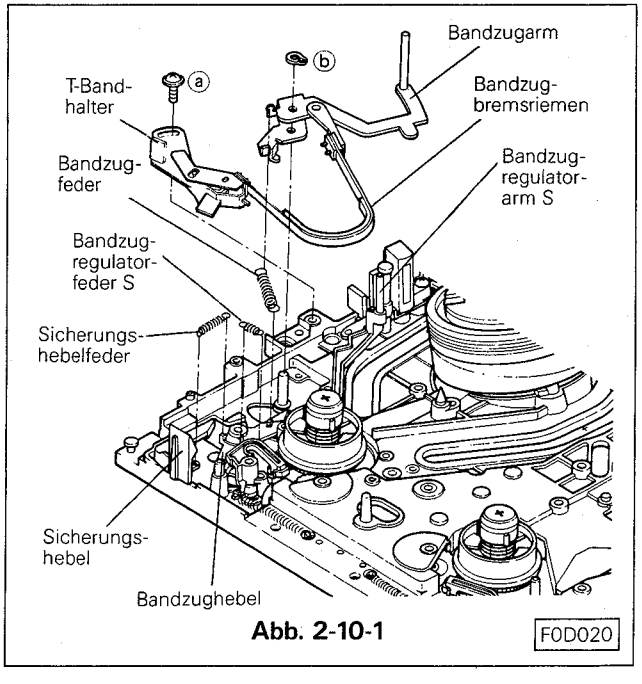


Abb. 2-10-1 F0D020

H. Hauptbremse S lösen und den Bandzughebel vom Schaft entfernen. (Siehe Abb. 2-10-3)
I. Den Bandzugregulationsarm S lösen und vom Schaft entfernen.
J. Wird die Hauptbremse S etwas im Uhrzeigersinn gedreht, Kann der Wickelteller vom Chassis nach oben hin entfernt werden. Siehe Abb. 2-10-3.

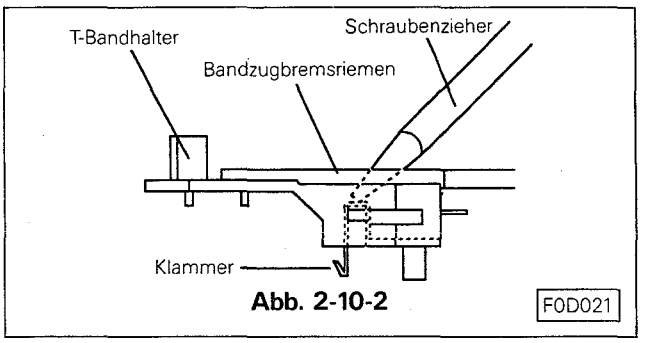


Abb. 2-10-2 F0D021

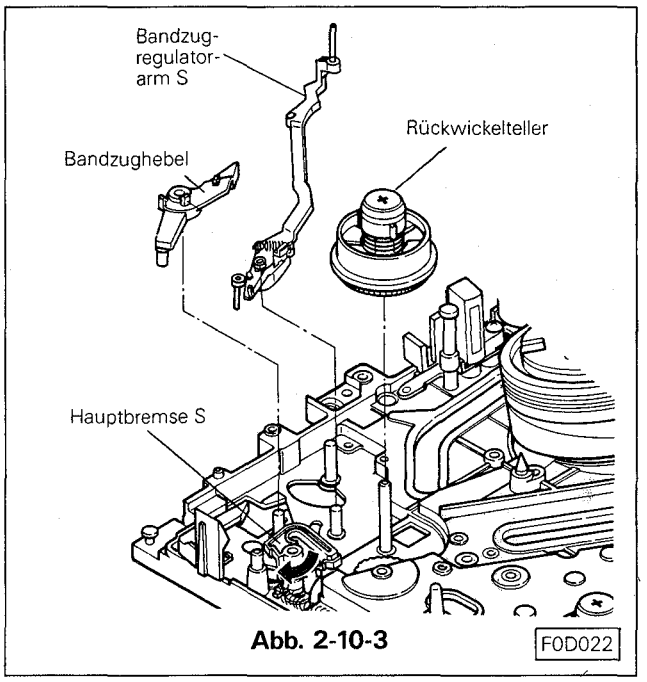


Abb. 2-10-3 F0D022

2-10-2 Einbau (siehe Abb. 2-10-4)

A. Die Hauptbremse S durch leichte Rechtsdrehung von der Wickeltellerachse entfernen. Den Rückwickelteller so aufsetzen, daß die Zahnräder vom Wickelteller und vom Wickeltellerantrieb ineinander greifen.
B. Den Bandzugregulatorarm S einsetzen.
C. Den Bandzugarm auf der Achse neben der Hauptbremse aufsetzen.
Anmerkung:
Den Bandzugarm so aufsetzen, daß der Pin an der Unterseite des Arms in den Schlitz an der Front des Chassis eingepaßt ist. (Siehe Frontansicht)
D. Die Feder für den Sicherungshebel, am Sicherungshebel und am Bandzugarm einhängen.
E. Die Feder S für den Bandzugregulatorarm am Regulatorarm S und am Bandzughebel einhängen.

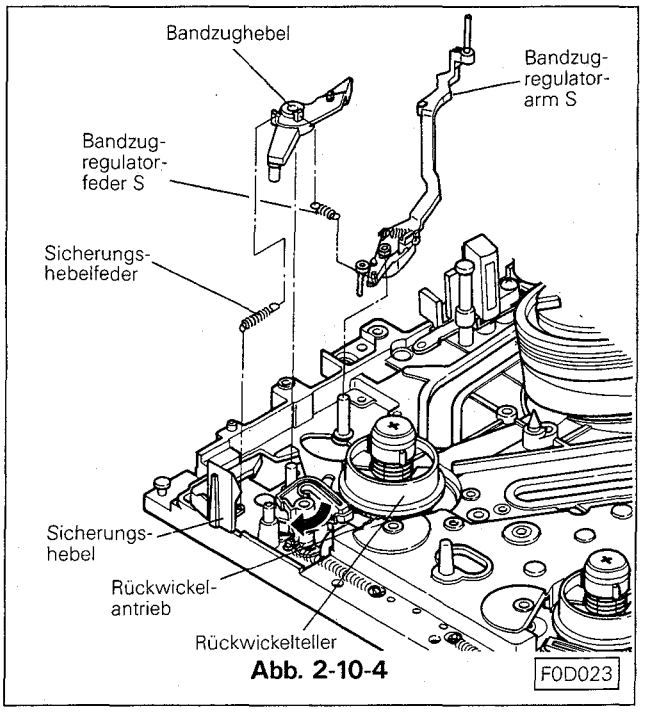


Abb. 2-10-4 F0D023

F. Den Bandzugarm auf die Achse aufsetzen und mit Sicherungsring ⓑ sichern. (Siehe Abb. 2-10-5)

G. Bandzugfeder zwischen Bandzughebel und Bandzugarm einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-5)

H. Das T-Band vorsichtig auf das Chassis aufsetzen und den Halter mit Schraube ⓐ leicht befestigen. Beachten Sie, daß das Bremsband frei von Schmutz oder Fett ist. (Siehe Abb. 2-10-5)

Anmerkung:

Beim Einsetzen des T-Bandhalter darauf achten, daß der Haken am Halter fest im Chassis einrastet, ist das Einrasten schwierig, benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher und drücken den Haken leicht ins Chassis. (Siehe Abb. 2-10-2)

I. Die Hauptbremse S und den Bandzugregulatorarm vom Wickelteller lösen und sicherstellen, das der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

J. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342020) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen: (Siehe Abb. 2-10-6)

K. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Makierung SP zum Rückwickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. (Siehe Abb. 2-10-7)

L. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte an der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-10-7)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts

M. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.

N. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

O. Bandzugeinstellung wie unter 3-1 beschrieben durchführen.

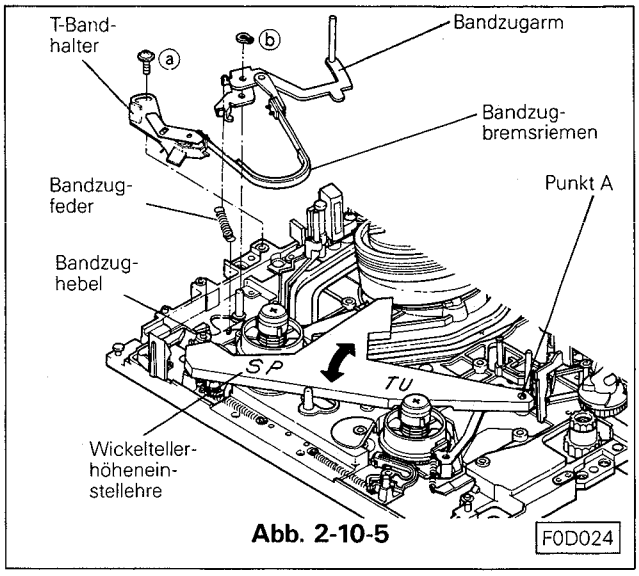


Abb. 2-10-5 F0D024

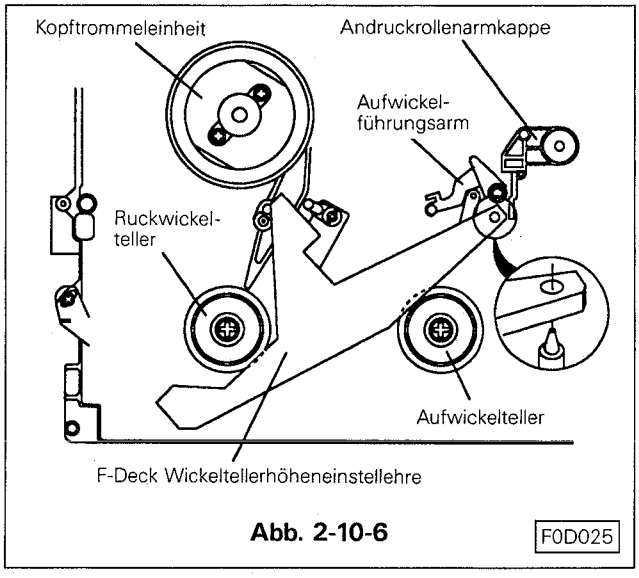


Abb. 2-10-6 F0D025

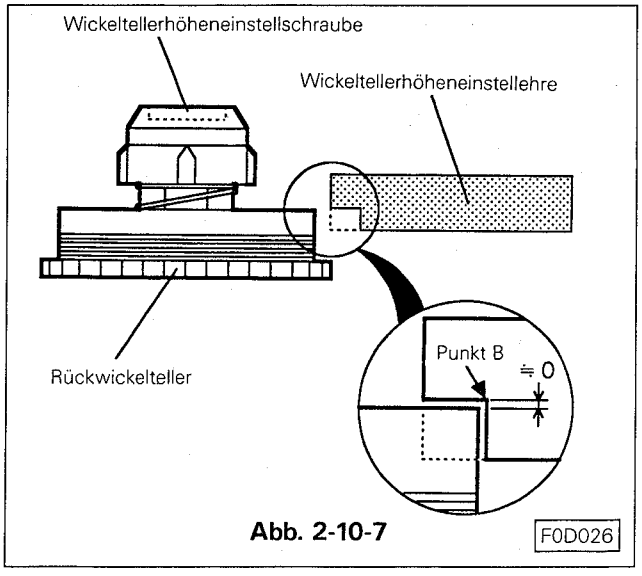


Abb. 2-10-7 F0D026

2-11 Aufwickelteller

2-11-1 Ausbau (siehe Abb. 2-11-1)

A. Kassettenfach wie unter 2-1-1 beschrieben ausbauen.
B. Die Feder T und die Feder RS zwischen Bandzugregulatorarm T und Hebel RS entfernen.
C. Die Sicherungsscheibe am Bandzugregulatorarm entfernen.
D. Den Bandführungsarm, Aufwickelseite, nach rechts bewegen und den Bandzugregulatorarm T von der Achse abziehen.
E. Die Hauptbremse durch Linksdrehung vom Wickelteller lösen und den Wickelteller nach oben hin von der Achse abziehen.

2-11-2 Einbau (siehe Abb. 2-11-2)

A. Die Hauptbremse T durch Linksdrehung vom Wickeltellerschaft entfernen den Wickelteller auf den Schacht aufsetzen so daß das Wickeltellerzahnrad und das Zahnrad vom Antrieb ineinanderrasten.
B. Den Bandführungsarm durch rechts Bewegung vom Wickelteller entfernen, den Bandzugregulatorarm T auf die Achse aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe sichern.
C. Die Feder T und die Feder RS zwischen Anzugregulatorarm T und Hebel S einhaken.
D. Die Hauptbremse T und den Bandzugsregulatorarm T vom Wickelteller lösen und sicherstellen, daß der Aufwickelteller sich leicht drehen läßt.
E. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342020) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. Siehe Abb. 2-10-6.
F. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Markierung TU zum Wickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. Siehe Abb. 2-11-3.
G. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-11-3)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
H. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
I. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

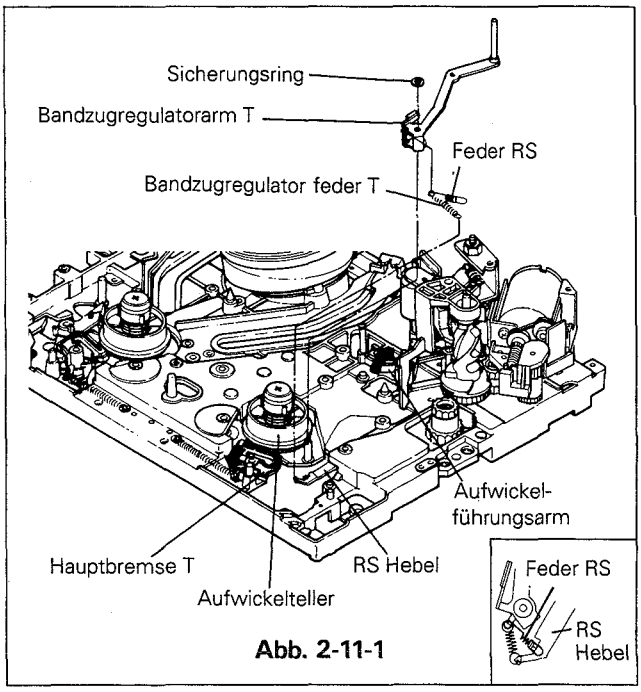


Abb. 2-11-1

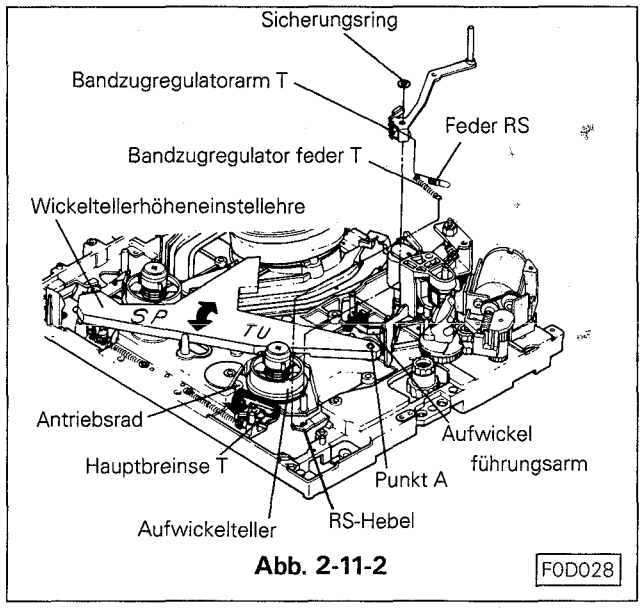


Abb. 2-11-2 F0D028

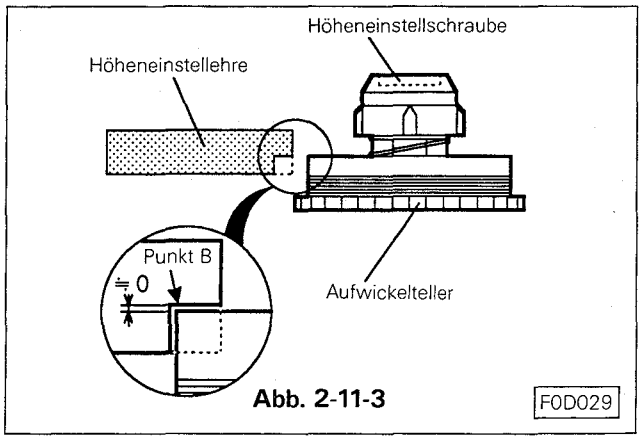


Abb. 2-11-3 F0D029

2-12 A/C Kopf

2-12-1 Ausbau (siehe Abb. 2-12-1)

A. Stecker an der A/C Kopfplatine entfernen.
B. Befestigungsmutter von der A/C Kopfeinheit entfernen.
   Kopfeinheit unter vorsichtiger Beachtung der A/C Kopfarmfeder die die Kopfeinheit auf rechts Anschlag hält, von der Achse abziehen.
D. Die drei A/C Kopf Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ und die A/C Feder (siehe Abb. 2-12-2) entfernen, den A/C Kopf vom A/C Halter entfernen.
E. Die A/C Kopf PCB vom A/C Kopf ablöten. Siehe Abb. 2-12-2.

2-12-2 Einbau (siehe Abb. 2-12-2)

A. A/C Kopf PCB an den Kopf anlöten.
B. A/C Kopf am Halter mit den drei Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ) und die A/C Feder befestigen.
   Anmerkung:
   Den A/C Kopf so befestigen, daß das Kopfunterteil mit dem Kopfhaltearm parallel ist. Mit der Einstellschraube ⓒ die Höhe so einstellen, wie in Abb. 2-12-3 beschrieben.
C. Die Kopfeinheit auf dem Schacht aufstezen während die A/C Haltearmfeder ca. 60 nach rechts gedrückt wurde. (Siehe Abb. 2-12-1)
D. Die Haltearmbefestigungsmutter so weit anziehen das der Abstand zwischen Haltearm und Chassis ca. 7mm beträgt. Siehe Abb. 2-12-3.
E. Stecker auf der A/C Platine aufstecken. Siehe Abb. 2-12-1.
F. Einstellungen für den A/C Kopf und der Phase wie unter 3-3 und 3-4 beschrieben durchführen.

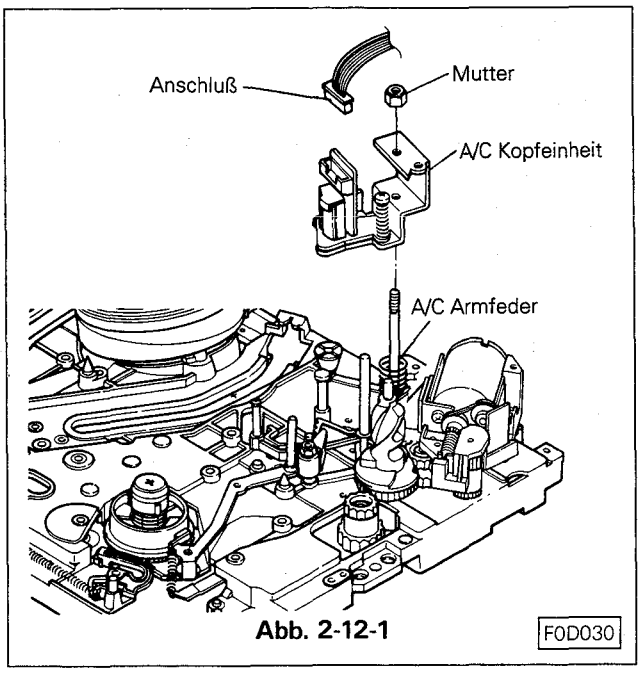


Abb. 2-12-1 F0D030

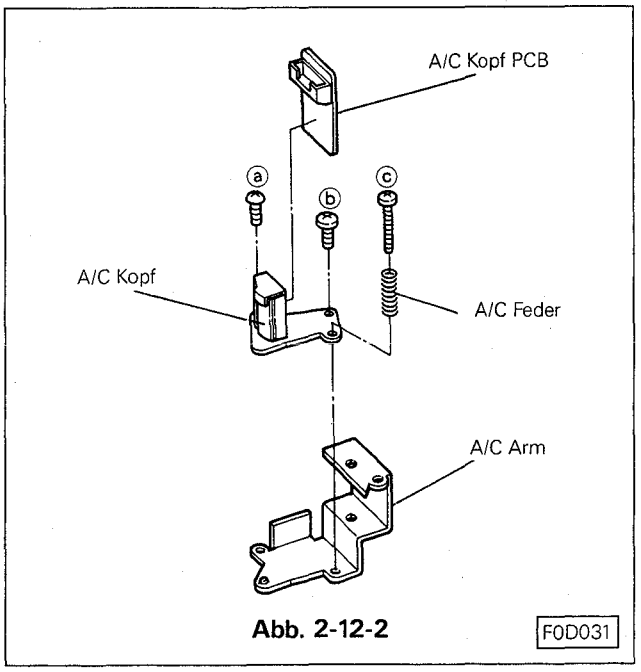


Abb. 2-12-2 F0D031

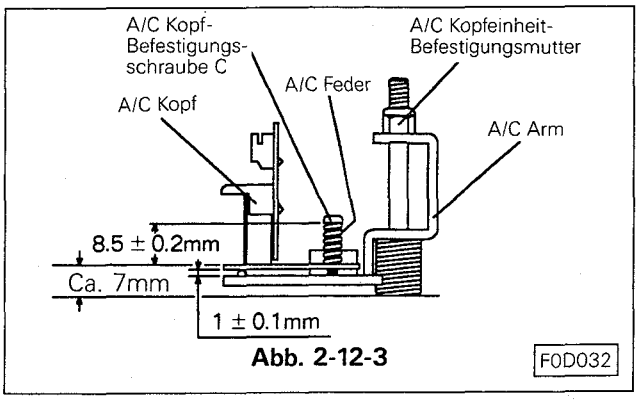


Abb. 2-12-3 F0D032

2-13 Umlenkarm Aufwickelseite

2-13-1 Ausbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Den Rekorder in Ejectbetrieb setzen.
B. Andruckrollenarmeinheit ausbauen siehe 2-8 Andruckrolle.
C. Die Andruckrollensteuerkurve und den TU/G Arm vom Schaft gleichzeitig entfernen.
D. Die Befestigungsmutter des Aufwickelführungsarms entfernen, den Aufwickelführungsarm vorsichtig nach oben hin abziehen, so daß nicht die TU/G Feder verloren geht.

2-13-2 Einbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Die TU/G Feder und den Bandführungsarm so einsetzen, daß die eine Seite an dem Bandführungsarm und die andere Seite am Haltepin befestigt ist. Den Bandführungsarm mit der Haltemutter lose befestigen.
B. Die Wickeltellerhöheneinstellehre für das F-Chassis einsetzen, (siehe Abb. 2-10-6) die Höhe des Bandführungsarms mit der Befestigungsschraube so einstellen, daß die untere Flanke des Führungsbolzens gleiche Höhe hat mit dem Punkt B für das F-Chassis. (Siehe Abb. 2-13-2)
C. Den Arm für die Aufwickelkontrolle auf Rechtsanschlag bringen. (Siehe Abb. 2-13-1)
D. Die Positionsmarkierung vom Aufwickelführungsarm und vom TU-G Führungsarm in eine Linie bringen.
   Die Andruckrollen. Nockenwelle und den TU-G Führungsarm gleichzeitig einbauen. (Siehe Abb. 2-13-3)
E. Die Andruckrolleneinheit auf dem Schaft von dem Chassis aufsetzen.
F. Die Andruckrolleneinheit mit der Andruckrollenkappe einsetzern und mit dem Klemmring sichern.

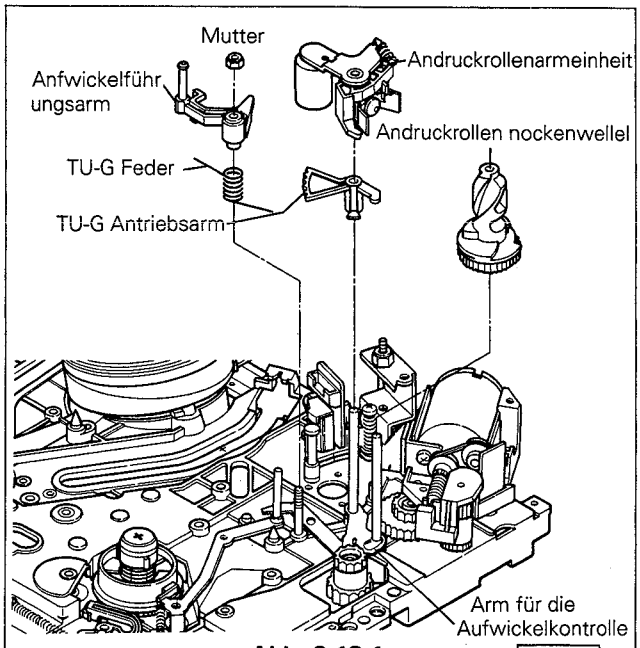


Abb. 2-13-1 F0D033

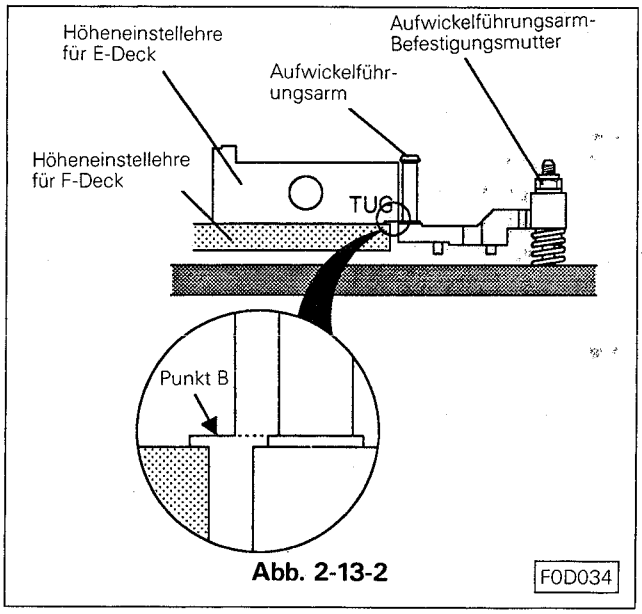


Abb. 2-13-2 F0D034

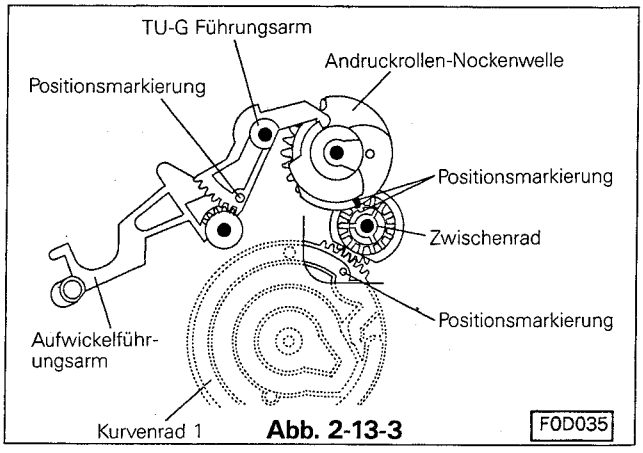


Abb. 2-13-3 F0D035

2-14 Deck PCB (Leiterplatine)

2-14-1 Ausbau (siehe Abb. 2-14-1)

A. Die Kapstanbremsfeder von der Kapstanbremse und dem Laderadarm entferenen.
B. Antriebsriemen auf der Rückseite des Chassis entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
C. Die zwei Sicherungsring ⓕ und den Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-14-2)
D. Anschlüsse am FE Kopf ablöten.
E. Nach dem Lösen der Halter die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 entfernen. Siehe Abb. 2-14-2.
F. Den Sicherungsring ⓖ und die Sicherungsscheibe ⓗ entfernen. Die drei Halter wie in Abb. 2-14-3 lösen. und Platte B siehe Abb. 2-14-2 entfernen.
G. Die fünf Schrauben (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ) entfernen und die Chassis PCB ausbauen. (Siehe Abb. 2-14-2)

2-14-2 Einbau (siehe Abb. 2-14-2)

A. Sicherstellen das der Funktionsschalter in der Position Eject steht. Die Chassis PCB mit den fünf Schrauben befestigen und die Leitungen am FE Kopf anlöten. (Siehe Abb. 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird über eine Feder nach links gezogen, drücken Sie den Sicherungshebel vorwärts und setzen Sie die PCB auf das Chassis.
B. Die Platte B unter Beachtung der Positionspine (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ, ⓕ und ⓖ) einsetzen (siehe Abb. 2-14-3). Die Platte B mit den drei Haltern, den Sicherungsring ⓖ und die Sicherungsscheibe ⓗ befestigen.
C. Die Markierungen am Ladearm T und am Laderadarm müssen übereinstimmen (siehe Abb. 2-14-3). Den Führungspin vom Ladearm in die Führung vom Kurvenrad 2 einsetzen und den Ladearm mit zwei Sicherungsring ⓕ sichern.
D. Die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 auf dem Schaft aufsetzen.
E. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder zwischen Kapstanbremse und Laderadarm auf der Oberseite des Chassis einsetzen. (Siehe Abb. 2-14-1)

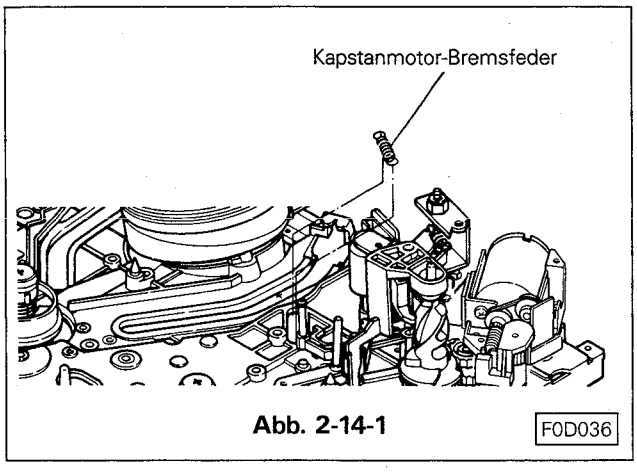


Abb. 2-14-1 F0D036

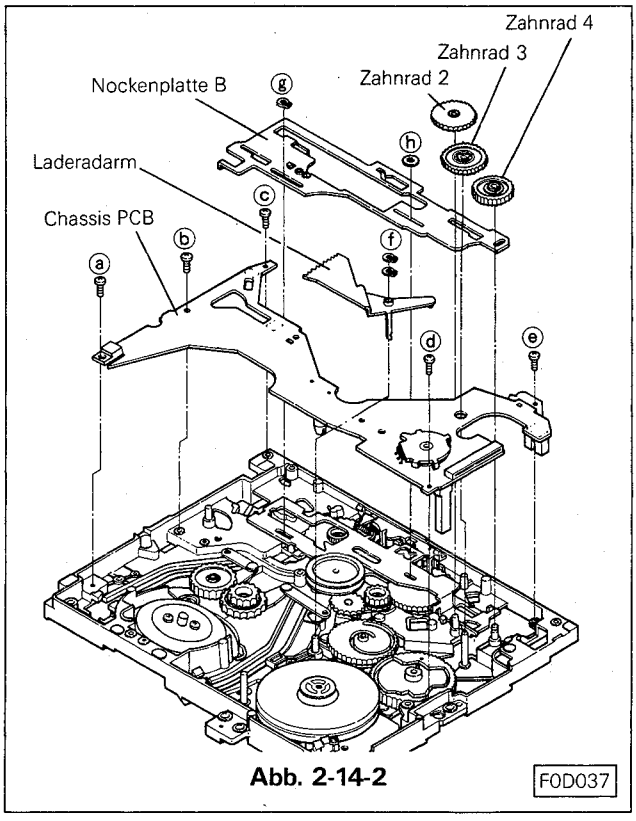


Abb. 2-14-2 F0D037

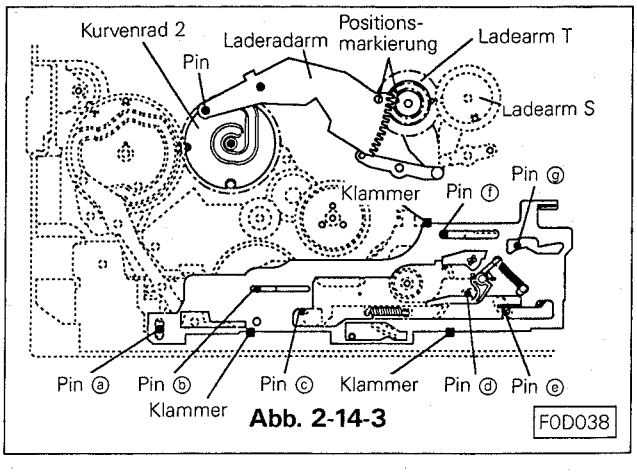


Abb. 2-14-3 F0D038

2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1 (Rückseite des Chassis) (Siehe Abb. 2-15-1)

Anmerkung:
Den Einbau des Kurvenrad 1 und der Mechanikteile um das Kurvenrad 1 in der Eject Position vornehmen.

A. Das Positionsloch im Hebel RS und im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel RS auf dem Schaft aufsetzen. Das Positionsloch im Hebel C mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel C auf dem Schaft aufsetzen.

C. Beim Aufsetzen des Kurvenrades 1 sicherstellen, daß die Position der Hebel RS und C sich nicht verändert. Das Kurvenrad mit dem Sicherungshebel sichern. (Siehe Abb. 2-15-2)

Anmerkung:
Die Führugspine an den Hebeln RS und C befinden sich in der Kurve des Kurvenrades 1 wenn die Positionslöcher übereinstimmen. Stellen Sie sicher, daß die Führungspine sich in der Kurve des Kurvenrades befinden.

D. Unterlegscheibe auf Pin ⓒ aufsetzen (siehe Abb. 2-15-2) und die Nockenplatte C so einbauen, daß die Positionslöcher der Platte mit den Pinen ⓐ ~ ⓖ übereinstimmt.

E. Die Feder C der Nockenplatte an der Nockenplatte C und an dem Nockenplattenhalter befestigen. (Siehe Abb. 2-15-2)

F. Den Hebel B so einsetzen das der Führungspin des Führungshebels sich in der Kurve des Kurvenrades 1 befindet. (Siehe Abb. 2-15-3). Den Hebel mit den Klemmringen sichers. Das Positionsloch des Hebels für die F/L Führungsrolle mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Der Führungspin des F/L Hebels ist in der Kurve des Kurvenrades 2 wenn die Position korrekt ist. Sicherstellen das der Führungspin des Hebels sich in der Kurve des Kurvenrades 2 befindet.

H. Die Markierung von Kurvenrad 1 und Kurvenrad 2 nebeneinanderstellen und das Positionsloch von Kurvenrad 2 über das Positionsloch des Chassis stellen. Das Kurvenrad 2 einbauen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Sicherstellen, daß der Führungspin von der F/L Führungsrolle korrekt in der Kurve von Kurvenrad 2 ist.

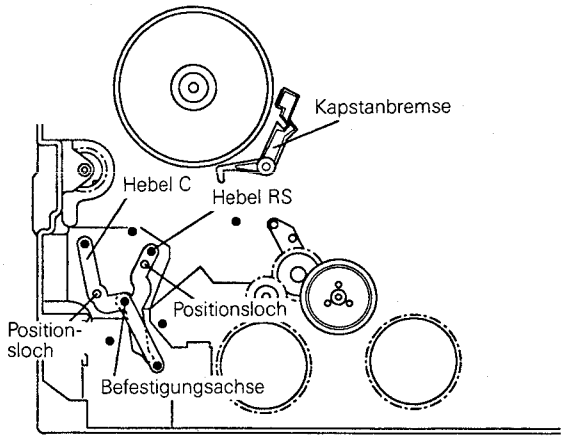


Abb. 2-15-1 F0D039

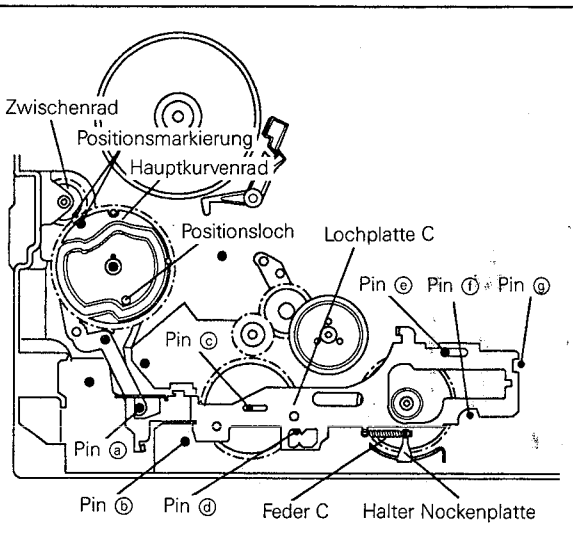


Abb. 2-15-2 F0D040

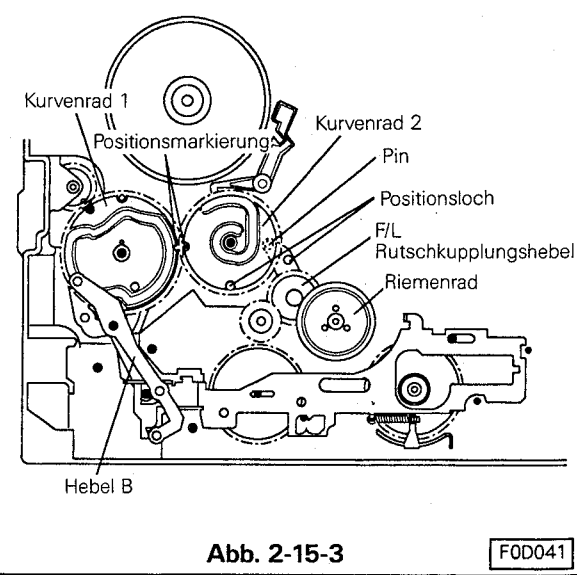


Abb. 2-15-3 F0D041

I. Den Funktionsschalter in die Eject Position bringen, die Mechanik PCB mit fünf Schrauben befestigen und den FE Head anlöten.
(Siehe Abb. 2-14-12 und 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird von der Feder in der linken Position gehalten, zum Einbau der PCB den Sicherungshebel etwas nach vorne schieben.

J. Die Nockenplatte B so einbauen, daß die Pine ⓐ ~ ⓖ (siehe Abb. 2-15-4) und speziell der Pin ⓔ durch die Führungsschlitze zeigen, die Platte mit den drei Klemmen, den Sicherungsring ⓖ und die Sicherungsscheibe ⓗ (siehe Abb. 2-15-5) befestigen.

K. Die Markierungen am Ladearm T mit der Markierung den Laderadarm wie in Abb. 2-15-4 gezeigt in Verbindung bringen und den Laderadarm auf die dafür vorgesehene Achse aufsetzen, so daß der Führungspin in die Kurve von Kurvenrad 2 gelangt. Den Arm mit zwei Klemmring sichern.

L. F/L Zahnrad 2, 3 und 4 einsetzen. (Siehe Abb. 2-15-5)

M. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)

N. Die Bandzugregulator-Feder T und die Feder RS am Regulatorarm T und Habel RS auf der Oberseite des Decks befestigen. (Siehe Abb. 2-11-1)

O. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm auf der Oberseite einhängen. (Siehe Abb. 2-15-6)

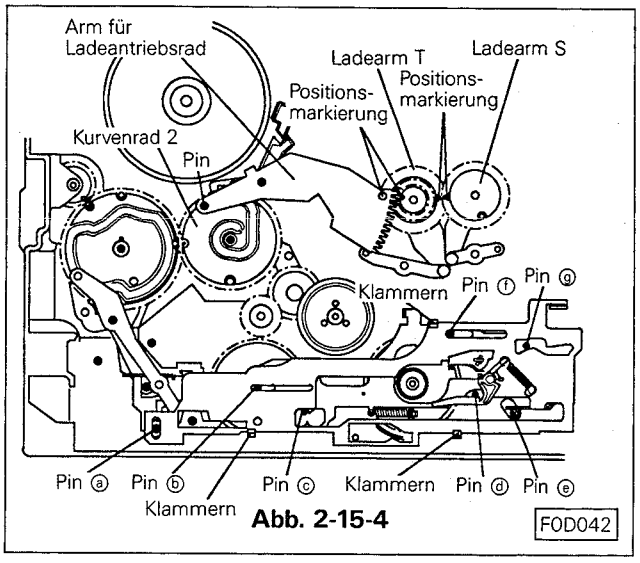


Abb. 2-15-4

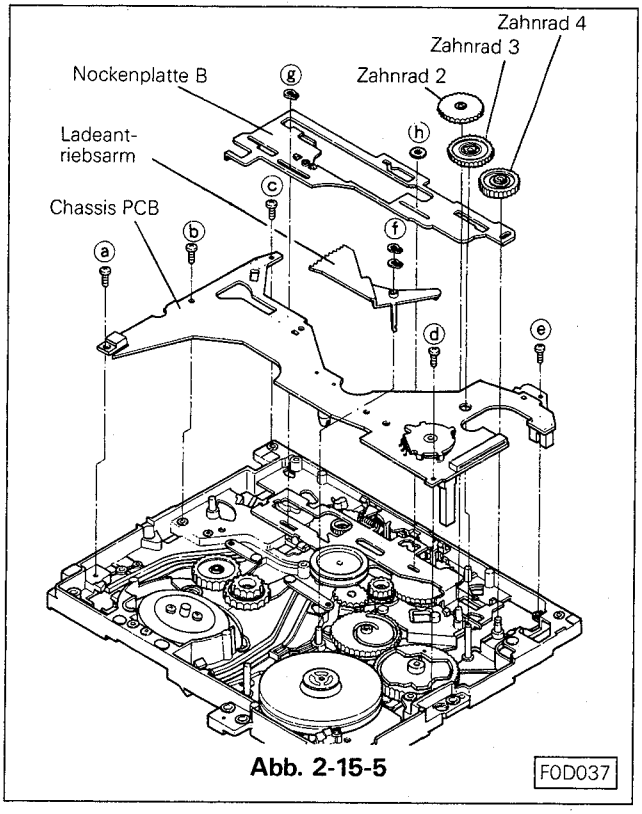


Abb. 2-15-5

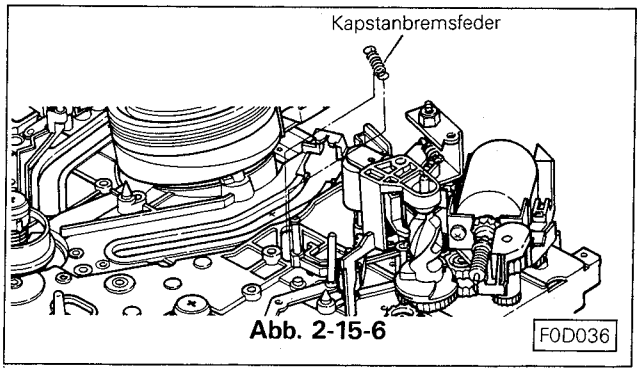


Abb. 2-15-6

2-16 Umlenkrollen An- und Ablaufseite

2-16-1 Ausbau (siehe Abb. 2-16)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Sicherungsschrauben lösen.
C. Die an der Oberseite befindliche Höheneinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Umlenkrolle nach oben hin herauszudrehen. Umlenkrolle herausziehen.

2-16-2 Einbau (siehe Abb. 2-16)

A. Sicherstellen das die neue Umelenkrolle an der Befestigungsseite mit einem Gummiring versehen ist.
B. Die neue Umlenkrolle in die Führung einsetzen.
C. Die Umlenkrolle rechtsherum soweit hineindrehen, bis sich Widerstand bemerkbar macht.
D. Nach dem feststellen des ersten Widerstandes die Umlenkrolle noch um 1/6 weiterdrehen und dann eine Umdrehung zurückdrehen.
E. Umelenkrolle nockmals bis zum ersten feststellbaren schwergängigen Punkt drehen und dann um 1/6 weiterdrehen.
F. Umlenkrolle mit Sicherungsschraube sichern, Abgleich und Einstellung der FM Hüllkurve wie unter 3-2.

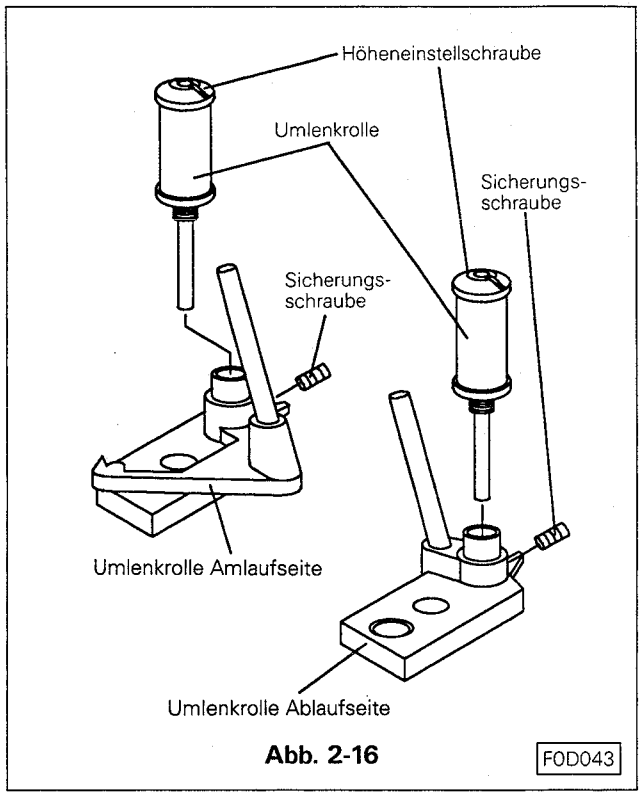


Abb. 2-16 F0D043

2-17 Umlenkrolleneinheit An- und Ablaufseite

Anmerkung:
Vor dem Auswechseln der Einheiten unbedingt Artikel 3-2-7 beachten.

2-17-1 Ausbau (siehe Abb. 2-17-1~2-17-4)

A. Kassettenfach entfernen, siehe Artikel 2-1-1.
B. Die Feder zwischen der Kapstanmotorbremse und dem Arm des Ladearmes lösen. (Siehe Abb. 2-15-6)
C. Antriebsriemen entfernen.(Siehe Abb. 2-5)
D. Den Bandzugarm und den Bandzugregulatorarm mit einem Gummiband sichern und von der Umlenkrolle auf der Anlaufseite entfernen. (Siehe Abb.2-17-1)

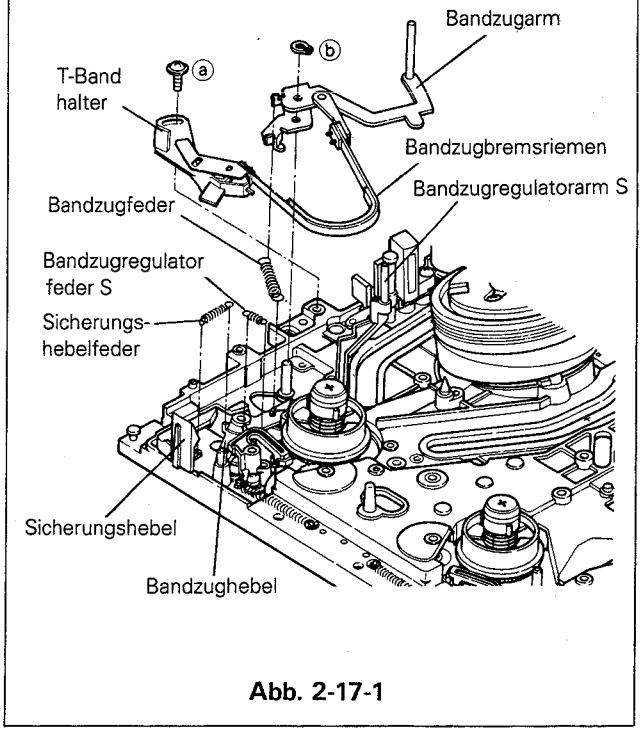


Abb. 2-17-1

E. Den Sicherungsring vom Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-17-2)
F. Den Ladearm S und T in die Ladeposition bringen. (Siehe Abb. 2-17-2)
G. Klemme am Ladearm S lösen und Ladearm S entfernen. (Siehe Abb. 2-17-3)
H. Für den Ausbau der Umlenkrolleneinheit auf der Aufwickelseite den Ladearm T entfernen.
I. Die Klammern der Umlenkrollenschlitten lösen und die Umlenkrolleneinheit nach oben hin herausziehen. (Siehe Abb. 2-17-4)

2-17-2 Einbau (siehe Abb. 2-17-4)

A. Die neue Umlenkrolleneinheit auf die Führung setzen und den Schlitten von der Rückseite mit den Halteklammern befestigen.
B. Wurde die Umlenkrolle auf der Aufwickelseite gewechselt, muß zuerst der Ladearm T eingebaut werden. (Siehe Abb. 2-14-2)
C. Beim Einsetzen des Ladearms darauf achten das die beiden Markierungen vom Ladearm T und Ladearm S sebeneinander liegen. (Siehe Abb. 2-17-2)
D. Die Markierung am Ladeantriebsrad mit der Markierung am Ladearm T in übereinstimmung bringen und den Laderadarm in die Mechanik setzen, so daß der Führungspin am Arm in die Kurve des Kurvenrades 2 geführt wird. Den Arm mit einem Klemmring sichern.
E. Antriebsridmen aufleges. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm befestigen. (Siehe Abb. 2-17-1)
G. Kassettenfach einbauen wie in 2-1-2 beschrieben.

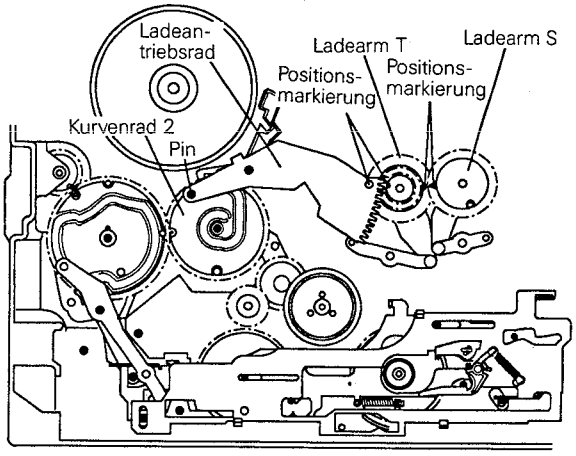


Abb. 2-17-2 F0D044

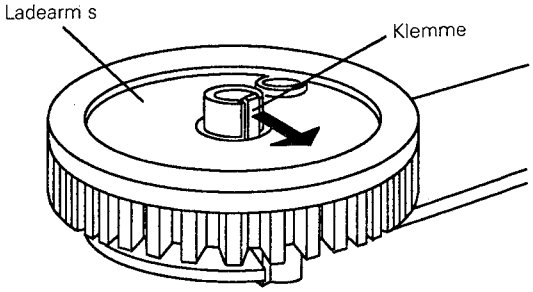


Abb. 2-17-3 F0D045

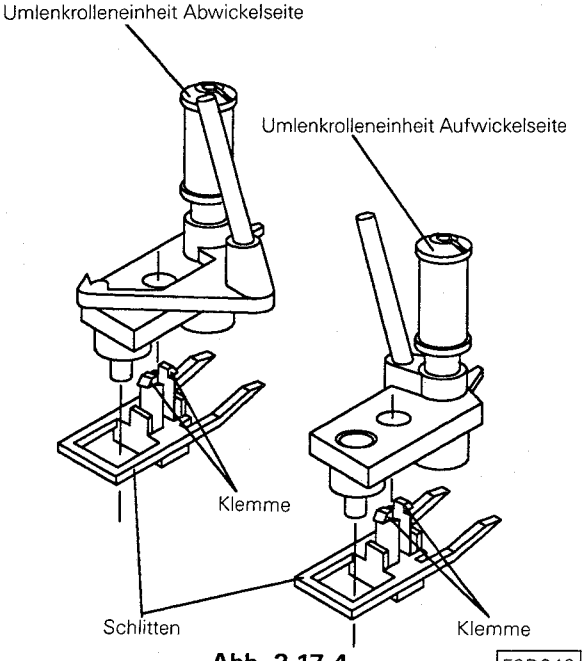


Abb. 2-17-4 F0D046

3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel

Anmerkung:
Um eine Korrekte Kompatibilität zu erreichen, ist es eventuell nötig, eine mechanische Tracking-voreinstellung vorzunehmen.
Für diese Einstellung müssen auf der Main-platine die Testpunkte TP5A und TP5B Kurzge-schlossen werden.

Anmerkung:
Für Einstellarbeiten bei wiedergabebetrieb sollten die entsprechenden Aufnahmen auf der Testkassette benutzt werden, ohne weitere Angaben wird der Oszilloskope an TP 2A angeschlossen und extern mit dem Signal TP2H synchronisiert.

3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung

Für eine korrekte Mechanikposition vor der Einstellung eine Leerkassette für einige Minuten abspielen.

A. Bandzug Messkassette einlegen und den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Nach dem stabilisieren der Anzeige sollte das Markierungsloch im Bandzugarm zwischen den beiden Markierungslöchern M/P im Chassis liegen.
0±0.5mm. Der Abstand von der Mitte der Umlenkrolle zur Achsenmitte des Bandzugführungshebels der Abstand sollte 2±0.5mm betragen.
C. Bei nicht korrekter Position des Bandzugfühlarms wie folgt vorgehen:
Die Halteschraube vom T Band lösen und die Position der T-Bandhalterung soweit verändern, bis die korrekte Position des Fühlarms erreicht ist.
D. Die T-Band Halteschrauben fest anziehen.
E. Sicherstellen, daß der Bandzug 50±6g-cm beträgt.
F. Kassette nochmals laden und nach der Beruhigung des Fühlhebels sicherstellen, daß dieser sich in der Toleranz von 1mm oder weniger befindet.

Anmerkung:
Die Toleranz des Bandzugs ist nicht genau festgelegt, sollte sie aber über 6g-cm liegen, könnte ein Fehler im Bandtransport oder an der Ab/Auf-wickelmechanik vorliegen.

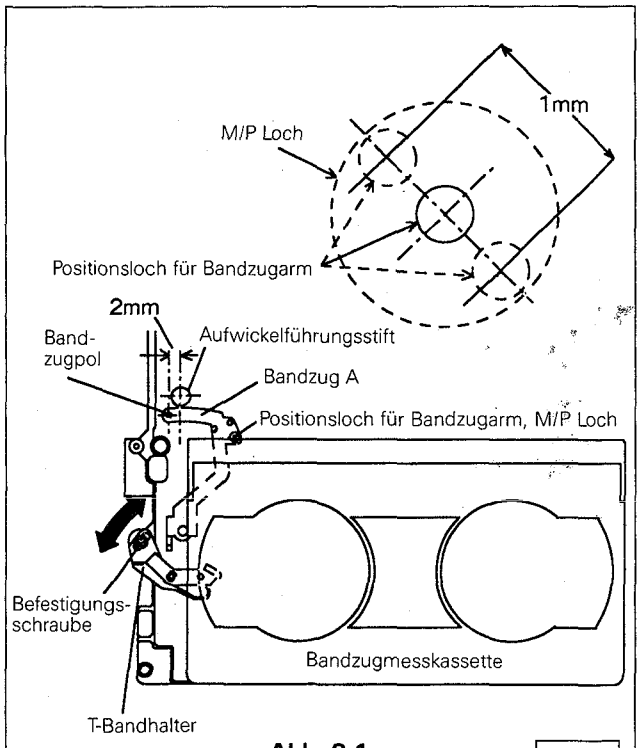


Abb. 3-1 FOD047

3-2 Kontrolle und Einstellung der FM Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle (siehe Abb. 3-2-1)

A. Wiedergabe einschalten.
B. Manuelltracking Mittelstellung.
C. Die FM Form sollte wie in Abb. 3-2-1 gezeigt vorhanden sein.
D. Ist die FM Form wie in B oder C gezeigt muß die Höhe der Umlenkrolle an der Einlaufseite von der kopftrommeleinheit wie unter Abb. 3-2-2 gezeigt eingestellt werden. Bei einer FM Form wie in D oder E ist die Höhe der Umlenkrolle an der Ablaufseite einzustellen.

3-2-2 Einstellung der Umlenkrollenhöhe (Einlaufseite)

A. Sicherungsschraube soweit lösen bis die Umlenkrolle leichtgängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrolle Einlaufseite ist in den meisten Fällen zu tief bei der F/M Form wie in B und zu hoch wie in C. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Weiter mit der Voreinstellung der Phase wie in Anleitung 3-2-4 beschrieben.

3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite (siehe Abb. 3-2-1)

A. Sicherungsschraube so weit lösen, bis die Umlenkrolle leicht gängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrollablaufseite ist in den meisten Fällen zu tief, bei der F/M Form wie in D und zu hoch bei der F/M Form wie in E. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Nach der Höheneinstellung die Höhe und den Azimuth des A/C Kopfes einstellen. Wie in 3-3-2 beschrieben.
D. Voreinstellung der Phase wie unter 3-2-4 beschrieben.

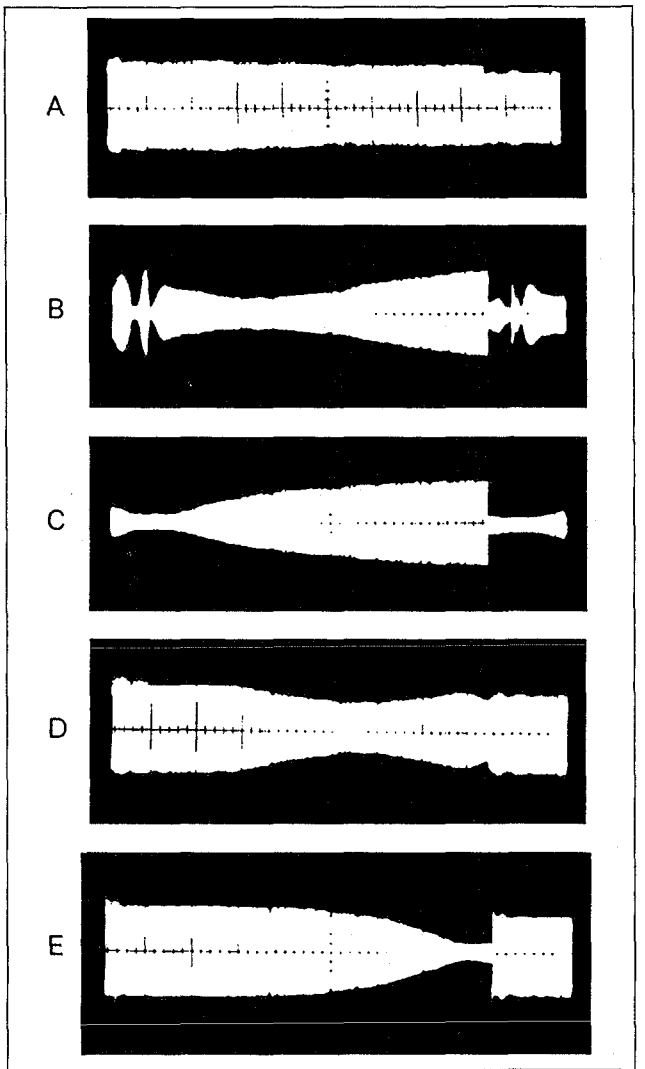


Abb. 3-2-1 F0D048~052

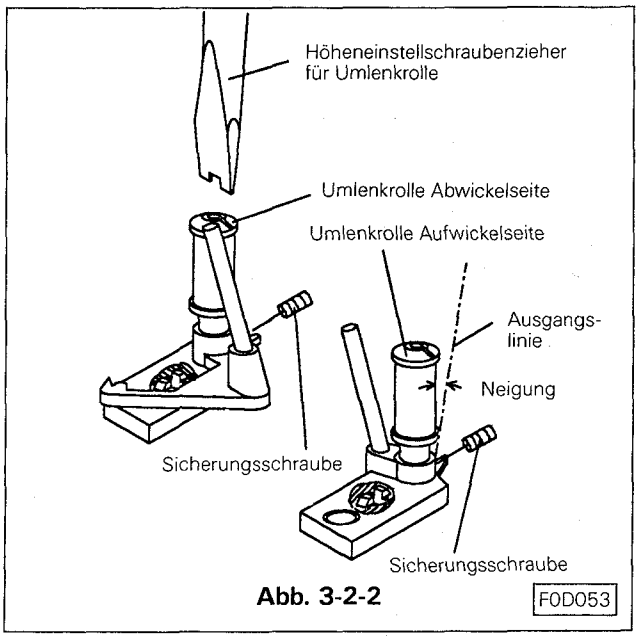


Abb. 3-2-2 F0D053

3-2-4 Voreinstellung der Phase (siehe Abb. 3-2-3, Abb 3-2-4)

A. Rekorder in Wiedergabestellung.
B. Manuelle Trackingmittelstellung.
C. F/M kontrolieren und gegebenenfalls Umlenkrollen einstellen.
D. Ist die F/M Form wie in F gezeigt mit der Schraube B, die F/M Amplitude auf Maximum stellen. (Siehe Abb. 3-2-3)

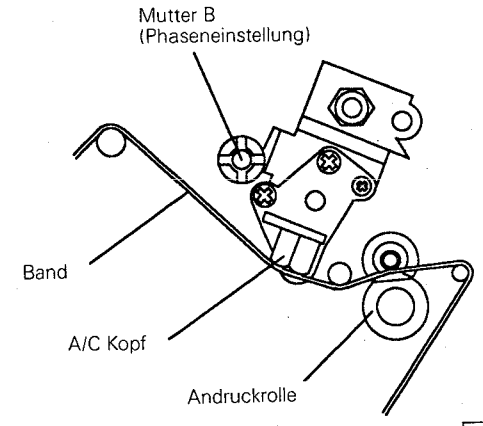


Abb. 3-2-3 F0D054

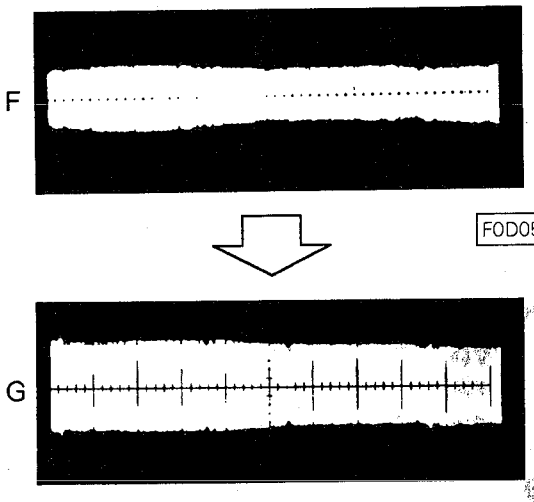
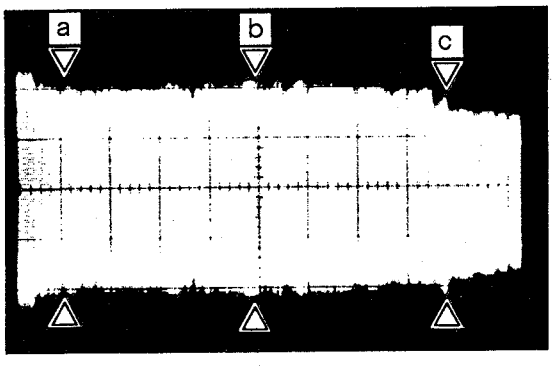


Abb. 3-2-4 F0D056

3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden Form (siehe Abb. 3-2-5)

A. Den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Manuel Tracking einstellen und mit dem Trackingregler die Trackingposition verändern und kontrollieren ob die FM Amplitude gleichmäßig kleiner und größer wird.
C. Mit dem manuelen Trackingregler die Amplitude auf Maximum stellen und den Oszilloskope in der Amplitude so einstellen, daß fünf Kästchen Amplitude sichtbar sind.
D. Trackingregler so einstellen, daß die Mitte der Amplitude siehe Punkt b ca. 80% vom Maximum beträgt, ca. 4 Kästchen. Sicherstellen, daß die Amplitude in den Punkten a und c die Form hat wie in Abb. 3-2-5 gezeigt.
E. Ist die FM Hüllkurve in der gezeigten Form abweichend, muß ein neuer Abgleich vorgenommen werden. (Siehe Anleitung 3-2)



a	c
Kleinster Wert 2.8 auf der Anzeige	Kleinster Wert 2.8 auf der Anzeige

Abb. 3-2-5 F0D057

3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 (siehe Abb. 3-2-6)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Durch Sichtkontrolle feststellen, ob an der Unterseite von der Umlenkrolle zwischen Unterseite Umlenkrolle und der Unterseite Band sich ein kleiner Spalt befindet.
C. Ist dies nicht der Fall, Umlenkrolle wie in 3-2-7 beschrieben auswechseln.
D. Nach dem wechsel der Umlenkrolle Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Zur Kontrolle einige Male die Kassette entladen und laden und sicherstellen das die FM Form sich nicht verändert.
F. Bei Veränderungen in der FM den A/C Arm überprüfen, ob dieser beweglich ist. Ist dies nicht der Fall, A/C Arm auswechseln und den A/C Kopf neu einstellen wie in 3-3 beschrieben.

3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Markierungen beachten

A. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 1 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
B. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 2 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 1 benutzen.
C. Ist die Markierung auf der Umlenkrolle wie unter 3 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit stärkerer Neigung ausgewechselt werden.

3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle-2

A. Den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Auf beiden Umlenkrollen Ein- und Ablaufseite drücken und wieder lösen. Die FM muß dann wieder in die alte Form zurückgehen.
C. Ist das nicht der Fall, die Umlenkrollen wie in 3-2 auswechseln.
D. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Sind alle Kontrollen und Einstellungen korrekt, die Umlenkrolle mit den Sicherungsschrauben sichern.

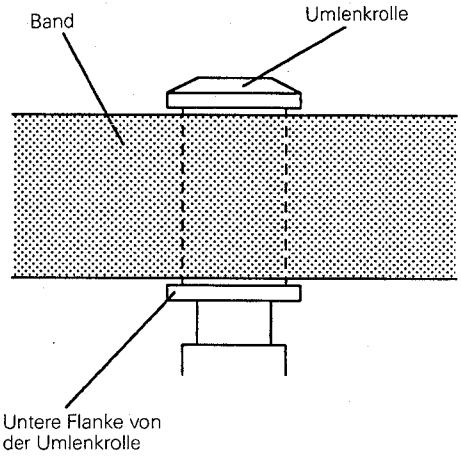
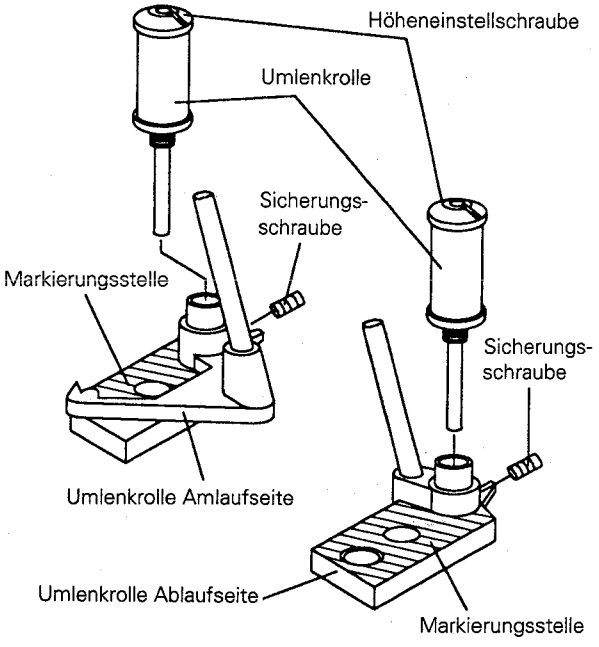


Abb. 3-2-6 F0D058



Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590[1]0)

Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

Die Markierung finden Sie auf der schraffierten Fläche wie im oberen Bild gezeigt.

Abb. 3-2-7

3-3 Einstellung vom Audio-Kontrollkopf

3-3-1 Neigungswinkel Einstellung von A/C Kopf (siehe Abb. 3-3-1)

A. Unbespieltes Band wiedergeben.
B. Durch langsame Rechtsdrehung der Schraube C die Bandführung soweit verändern daß die Unterseite des Bandes sich an der Unterseite der Umlenkrolle Abwickelseite leicht knickt.
C. Die Schraube C zurückdrehen bis das Knicken an der Unterseite des Bandes nicht mehr zu sehen ist.
D. Die Schraube C langsam nach rechts drehen bis zu dem Punkt, an der das Band anfängt zu knittern.

3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung (siehe Abb. 3-3-1)

A. Ein Oszilloskope an den Audio-Ausgang anschließen und den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Die Schraubenmutter A (Höheneinstellung) und die Schraube B (Azimutheinstellung) so einstellen, daß das Ausgangsignal maximum bekommt.
C. Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken, nach dem Loslassen kontrollieren ob die Ausgangsamplitude sich nicht verändert hat.
D. Verändert sich die Amplitude den A/C Arm auf Beweglichkeit kontrollieren ist er nicht beweglich A/C Arm auswechseln und Neigungswinkel des A/C Kopfes wie in 3-3-1 beschrieben und den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes von Anfang an neu einstellen.
E. Durch leichtes drücken an der A/C Kopf Achse diese in die Richtung A und A' (siehe Pfeile) in der Abb. 3-3-3 bringen und sicherstellen, daß nach dem Loslassen das Maximum der Amplitude sich nicht verändert.
F. Hat sich die Amplitude verändert, die Höheneinstellmutter a so einstellen, daß die Ausgangsamplitude Maximum bekommt. Die A/C Kopfachse leicht in die Richtung B und B' (siehe Pfeile in Abb. 3-3-3) bewegen und kontrollieren ob die Ausgangsamplitude Maximum ist.
G. Während der Wiedergabe die Ausgangsamplitude kontrollieren und sicherstellen, daß die Veränderung der Amplitude kleiner 2 dB SS ist.
H. Überschreitet die Veränderung 2 dB SS, den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes einstellen.
I. Bei nicht Erfolg die Umlenkrolle Abwickelseite auswechseln und die Einstellung wie oben beschrieben für Azimuth und Kopfhöhe vornehmen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 1 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 2 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen.

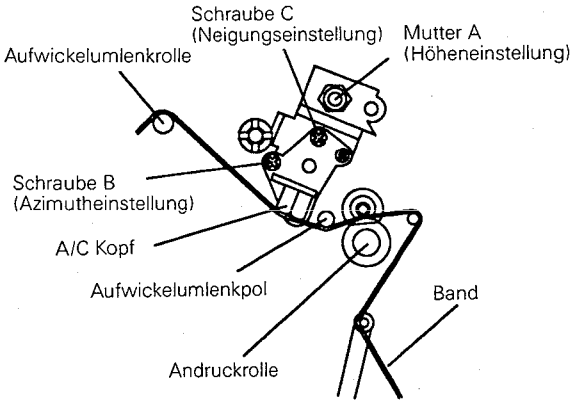


Abb. 3-3-1 F0D059

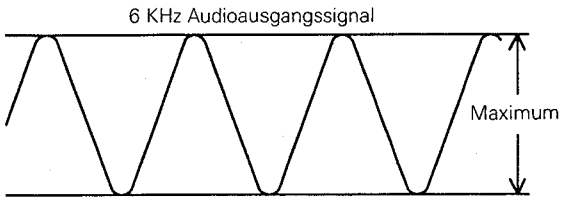


Abb. 3-3-2 F0D060

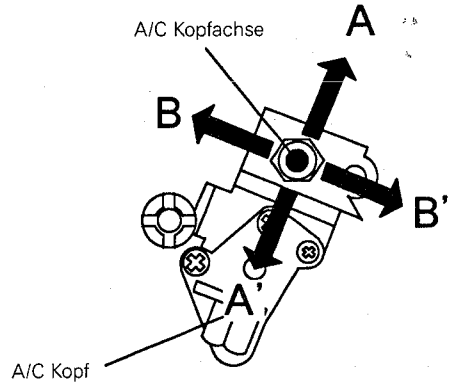


Abb. 3-3-3 F0D061

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0600[1]0)

Teil Nr.

Teil Nr.1	keine Markierung
Teil Nr.2	schwarz markiert
Teil Nr.3	rot markiert

Die Markierung befindet sich auf der Oberseite des Basisträgers der Umlenkrollen, siehe Abb. 3-2-7.

Abb.3-3-4

Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit leichterer Neigung ausgewechselt werden.

J. Nach dem oben aufgeführten Abgleich, die Phase abgleichen wie in 3-4 beschrieben.

3-3-3 Auswechseln der Bandführungsrollen

A. Benutzen Sie unbedingt die richtige Bestellnummer. Die Bestellnummer ist, wie in Abb. 3-3-4 gezeigt, abhängig von der Markierung auf der Oberseite des Trägers der Umlenkrolle.
B. Ist auf dem Basisträger die Nummer "3" markiert, benutzen Sie bitte die Ersatzteilnummer mit der Endziffer 1.
C. Ist auf dem Basisträger die Nummer "1" markiert, benutzen Sie bitte die Ersatzteilnummer mit der Endziffer 2.
D. Ist auf dem Basisträger die Nummer "2" markiert, benutzen Sie bitte die Ersatzteilnummer mit der Endziffer 2.
E. Nach dem Wechsel der Bandführungsrollen bitte einen Abgleich, wie unter 3-2-1 beschrieben, durchführen.

3-4 Phaseneinstellung (siehe Abb. 3-4)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Manueltraking in Mittelstellung.
C. Die Phaseneinstellschraube B so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum hat.
Anmerkung:
Die Phaseneinstellschraube nicht mehr als eine Umdrehung in beiden Richtungen verändern.
D. Den A/C Kopf gegn den Uhrzeigersinn drücken und loslassen und sicherstellen, daß die Amplitude der FM in der gleichen Form vorhanden ist wie vorher.
E. Wenn die Amplitude sich verändert, den A/C Arm auf Beweglichkeit prüfen ist er nicht beweglich den A/C Arm auswechseln und den Audiokontrollkopf wie unter 3-3 beschrieben und die Phase von Anfang an neu einstellen.
F. Meherer Male Kassette laden und entladen und sicherstellen, daß sich die FM Amplitude nicht verändert.

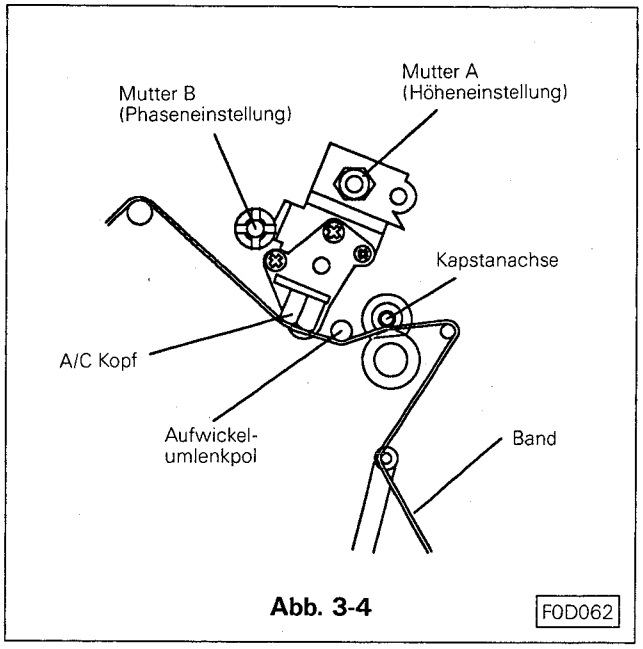


Abb. 3-4 F0D062

3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite (siehe Abb. 3-5)

A. Eine nicht bespielte E 240er Kassette vom Ende an in Rückwärtssuchlauf betrieben.

B. Den Umlenkpol auf der Aufwickelseite auf der Höhe so einstellen, daß das Band sich nicht am oberen oder am unteren Rand der Umlenkrolle kräuselt.

Anmerkung:

Die Einstellmutter in die Einstellposition bringen. Die Einstellmutter nicht mehr als eine Umdrehung rechts oder links herum bewegen.

C. Kassettenauswurf betätigen und Kassette neu laden. Rückwärtssuchlauf nochmals einschalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der ober- oder Unterseite des Umlenkpols knittert.

D. Den Rekorder in Wiedergabe schalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der Umlenkrolle (Abwickelseite) an der oberen oder unteren Seite knittert.

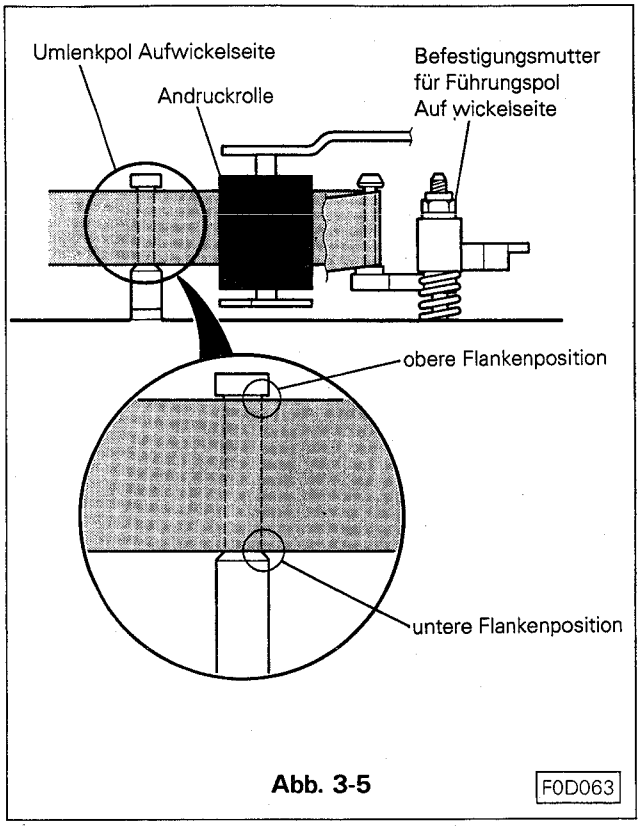


Abb. 3-5 F0D063

SPEZIFIKATION DES AUFNAHMESYSTEMS VPS

1. Das VPS-Signal

Das VPS-Signal ermöglicht es bei Zeitaufnahmen von Fernsehsendungen immer zum richtigen Zeitpunkt über die vorprogrammierte Aufnahme das Gerät Ein- und Auszuschalten. Das VPS-Signal wird in der 16. Zeile während des vertikalen Austastsignales gesendet. Siehe Abb. 1. Das VPS-Datensignal ist in Abb. 2 dargestellt.
Für das Wechseln der VPS-Daten sind die Sendeanstalten zuständig. Diese sind in den Wörtern 11 bis 14 enthalten.
Der normale VPS-Code enthält Zeitangabe und Programmangabe. Er wird mit dem Beitrag gesendet und vom Gerät als Programmidentifikation erkannt. Ein Beitrag, der für die Zeit von 0.00 bis 4.00 Uhr angekündigt war und dessen Beginn vor die Datumsgrenze vorgezogen wurde, behält das ursprüngliche Label. Im Falle der Verlängerung gilt das Label bis 4.00 Uhr des nächsten Tages, vorausgestzt der richtige Sendecode wird empfangen. Maximale Startzeit für eine verspätete Sendung ist der folgende Tag 4.00 Uhr.

2. VPS-Erwartungszeit und VPS-Aufnahmeart

2-1 Um 20:00 am Vortag der Startzeit schaltet sich der Rekorder ein und geht in die VPS-Erwartungszeit. In der VPS-Erwartungszeit schaltet sich das Gerät auf den entsprechenden Kanal und achtet auf das VPS-Signal.

2-2 Wenn ein VPS-Signal empfangen wird, das mit dem programmierten Signal übereinstimmt, schaltet sich das Gerät auf Aufnahme.

2-3 Wird kein VPS-Signal oder Statuscode übertragen, wird die originale Aufnahmezeit benutzt.

2-4 Wird während der VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, stoppt die Aufnahme und das Gerät geht in VPS-Erwartung. Die Aufnahme wird fortgesetzt, sobald der reguläre VPS-Code wieder empfangen wird.

2-5 Wechselt der normale VPS-Code nach der programmierten Zeitaufnahme zu einem nicht normalen Code, so wird die Aufnahme beendet.

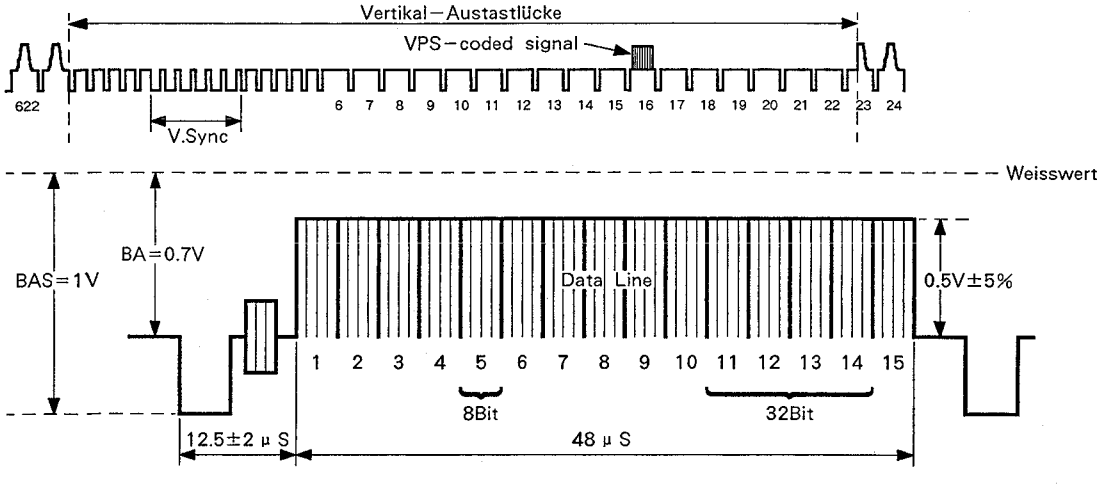


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

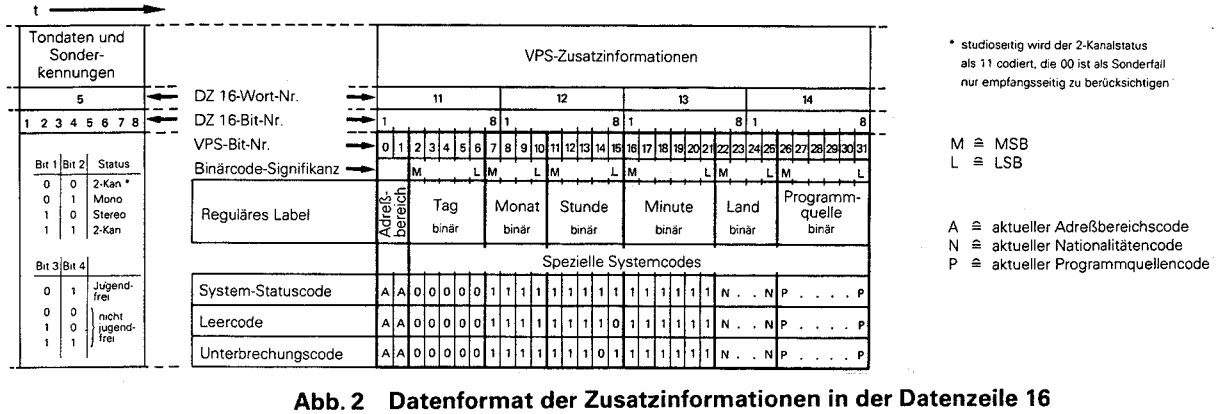


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

ABKÜRZUGSSCHLÜSSEL

A/C : Audio/Control
ACC : Automatic Colour Control
A.E : Audio löschen
AFC : Automatische Frequenz Kontrolle
AFT-D : Automatische Feineinstellung Türschalter
AGC : Automatische Verstärkungskontrolle
AL : nach dem Laden
AMP : Verstärker
ANT : Antenne
A-PB : Audio Wiedergabe
A-REC : Audio Aufnahme
ALC : Automatische Lautstärkenkontrolle

BPF : Band-Pass Filter
B/W : Schwarz/Weiß

CASS : Cassette
CP : Capstan
CP-FG : Capstan-Frequency Generator
CP-F/R : Capstan Vorwärts/Rückwärts
CP-M : Capstan-Motor
CONV : Converter
CTL : Control
C-LAMP : Kassettenlampe
C-I LAMP : Kassettenindikator Lampe

DAL : verzögert nach dem Laden
DEMOD : Demodulator
DET : Detector
DL : Verzögerungsleitung
DL-REV : Verzögert Rückwärts
DL-FWD : Verzögert Vorwärts
DOC : Drop Out Compensator

EF : Emiterfolger
EMPHA : Emphasis
EQ : Equalizer
EE : Electric Electric
ES : End Sensor

FE-H : Löschkopf
FF : Flip Flop oder Schneller Vorlauf
FG : Frequency generator
FL-SW : Front-Ladeschalter
FLM : Front-Lademotor
F/R-SW : Vorwärs/Rückwärts-Schalter

G : Masse

HE-1 : Hole Element-1
HE-2 : Hole Element-2
H-LED : Feuchtigkeitsanzeige
H-SENS : Feuchtigkeitssensor
HPF : Hochpass-Filter

LIM : Begrenzer
LPF : Tief-Pass-Filter
LM : Lademotor

MDA : Motorantriebsverstärker
MC : Mechanik-Kontrolle
MIC : Microphone
MOD : Modulator

OPE : Operation
OSC : Oscillator

PB : Wiedergabe
PG : Pulse Generator
P/R-SW : Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
PCB : Schaltplatine

REC : Aufnahme
REF : Reference
RIS : Aufnahmeverhinderungsschalter
RL-ROT : Wickelrotation
REW : Rückwärts
REG : Regulator
RS : Rückwärts suchen
RV-ROT : Rückwärts Rotation

SENS : Sensor
SM : Rückwickelmotor
S/P : Still/Pause
SS : Suchlauf
STBY : Betriebsbereit
S & H : Sample & Hold
SYNC SEP : Syncronimpuls Aufbereitung

TM : Wickelmotor
T-REC : Zeitaufnahme
T.P : Testpunkt
TR : Transistor
TU-P : Tuner-Spannungsversorgung

UL : Entladen

V.S. : Spannungssynthesizer
V. SYNC : vertical Syncron
VCO : Spannungskontrollierter Oszillator
VXO : Veränderbarer Kristall Oszillator

W/D : Schwarz/Weiß

X'OSC : Kristall-oszillator

Y/C : Y-Signal/Farbe

AUSBAU UND ERNEUERN VON SMD-BAUTEILEN

Sehr viele Elektronik-Bauteile sind direkt auf der Folienseite aufgelötet. Für das Wechseln dieser Bauteile beachten Sie bitte die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

Vorsichtsmaßnahmen:

A. Benutzen Sie einen Lötkolben ca.30 Watt mit einer sehr feinen Spitze.
B. Schmelzen Sie das Lot und entfernen Sie die Bauteile ohne das die Leiterbahn beschädigt wird aber sich löst.
C. Bereits eingesetzte Bauteile nicht Wiederverwenden.
D. Die Anschlüsse des neuen Bauteils nicht länger als 3 Sekunden erhitzen.
E. Beim Erhitzen der Lötstelle den Lötkolben nicht bewegen.
F. Die Bauteile und die Platine nicht durch Kratzen beschädigen.
G. Ein verkleben der Bauteile ist nicht erforderlich.

1. Auswechseln von Wiederständen, Kondensatoren

A. Das zu wechselnde Teil mit der Pinzette fassen und wechselseitig die Lötstellen erwärmen. Wenn das Lot flüssig ist das Bauteil durch eine Drehbewegung horizontal einseitig lösen.
B. Das Lot der anderen Seite schmelzen und das Bauteil entfernen.

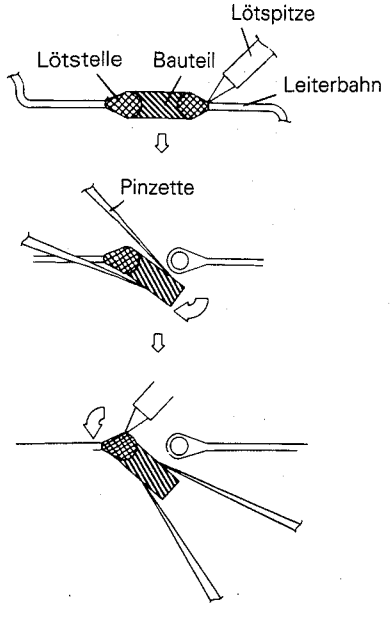


Abb.1

2. Auslöten von Transistoren

A. Den einseitigen Anschluß loslöten und den Transistor an dieser Seite anheben.
B. Abwechselnd die zwei anderen Anschlüsse erwärmen und den Transistor entfernen.

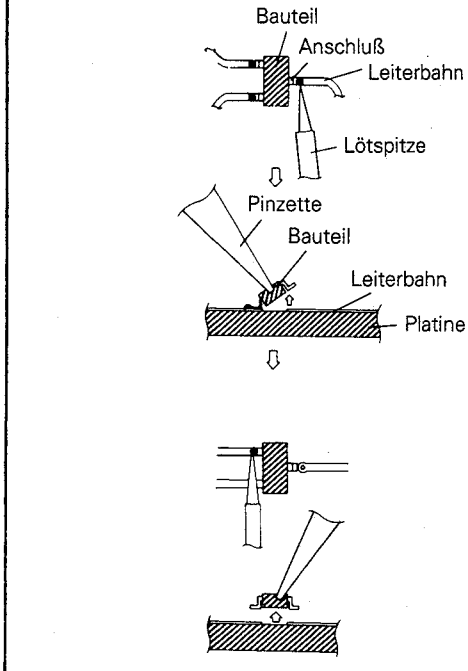


Abb.2

3. Einlöten der Bauteile

A. Die Lötsellen der Platine, durch das Aufsetzen der Lötspitze erhitzen.
B. Das neue Bauteil mit den Anschlußkontakten auf die Lötselle pressen und wie in Abbildung 3 gezeigt anlöten.

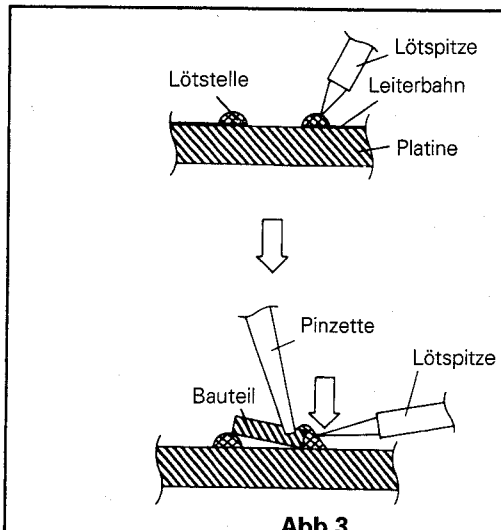
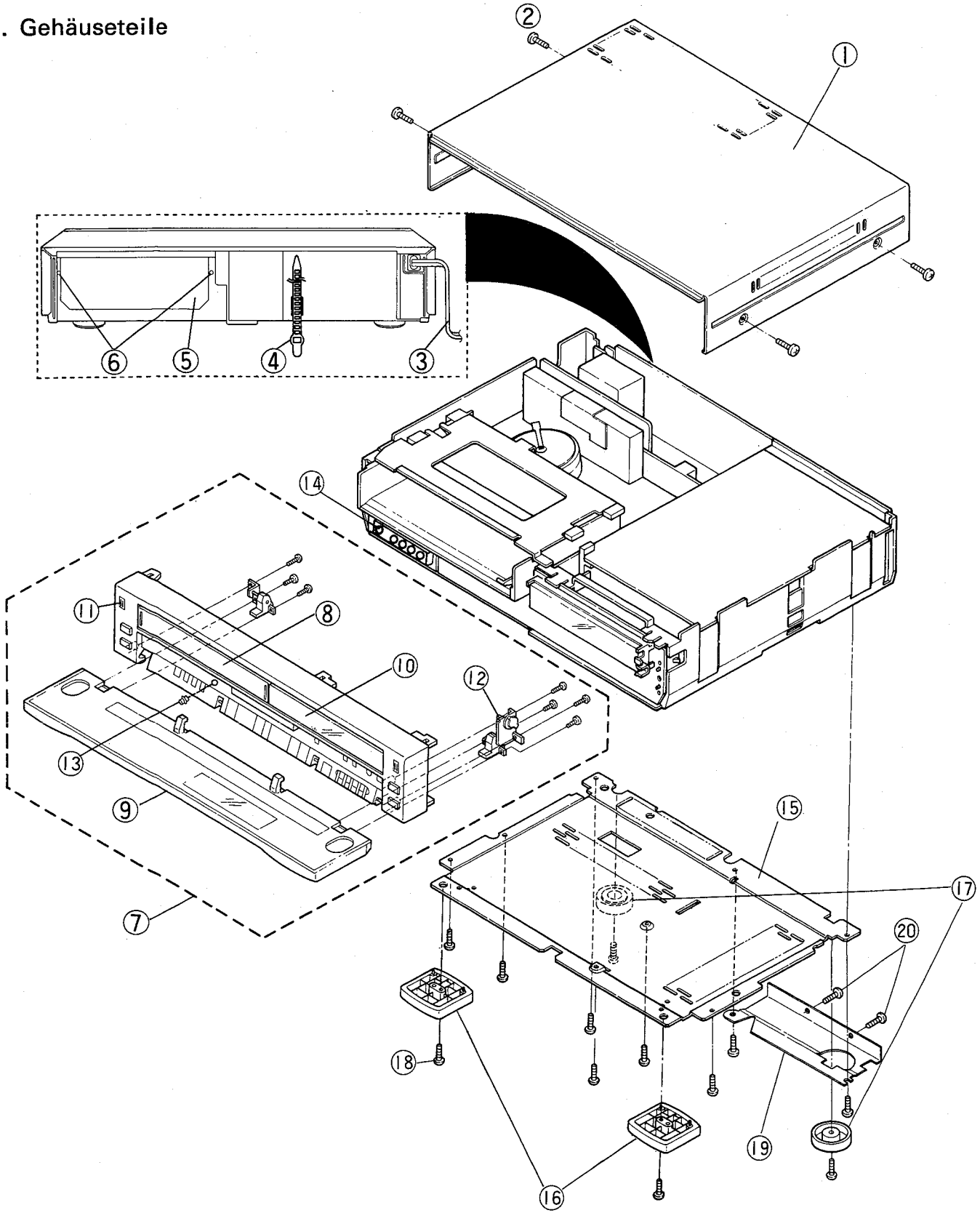


Abb.3

[MEMO]

TEILEISTE

1. Gehäuseteile

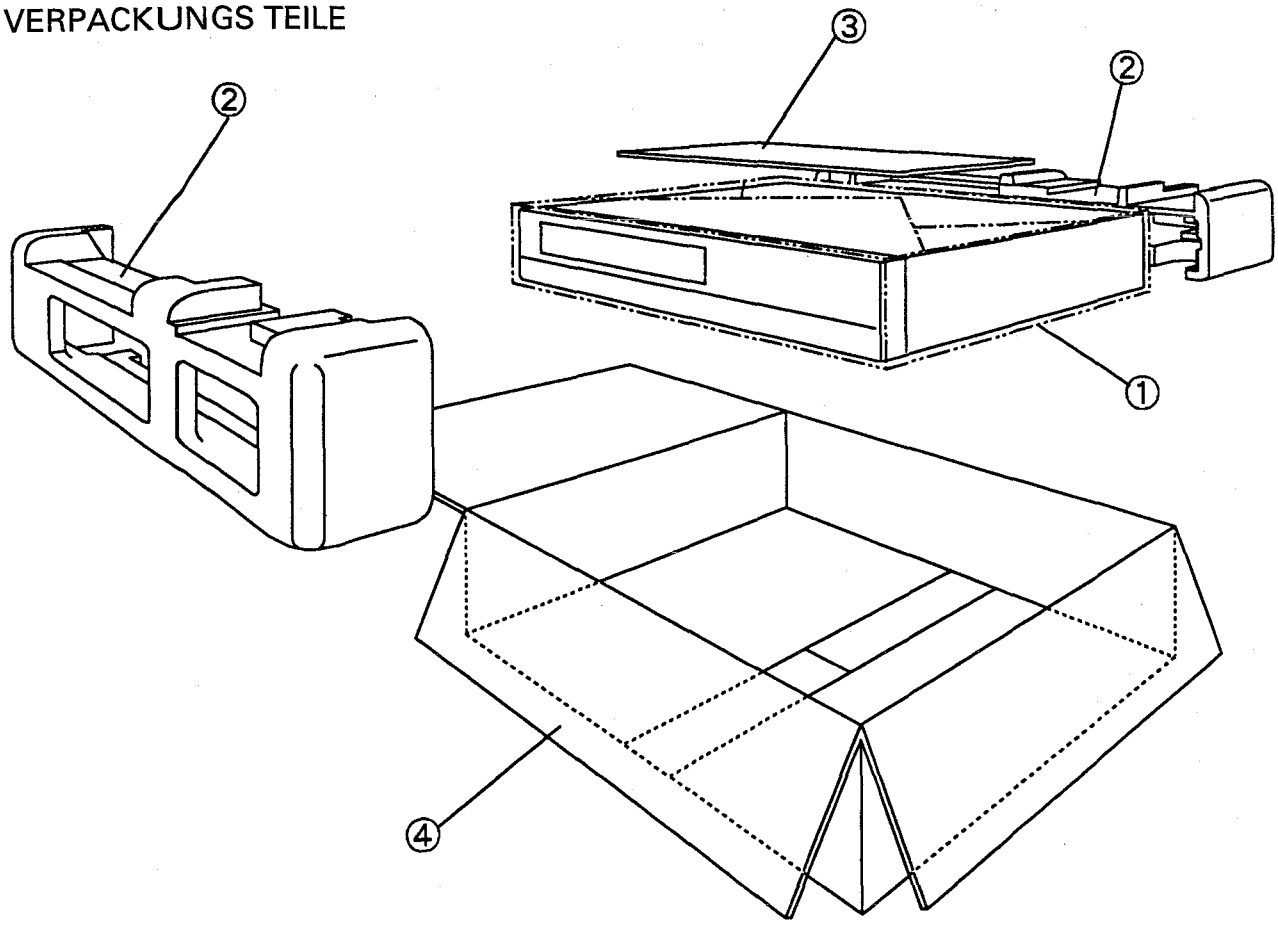


Anmerkung:

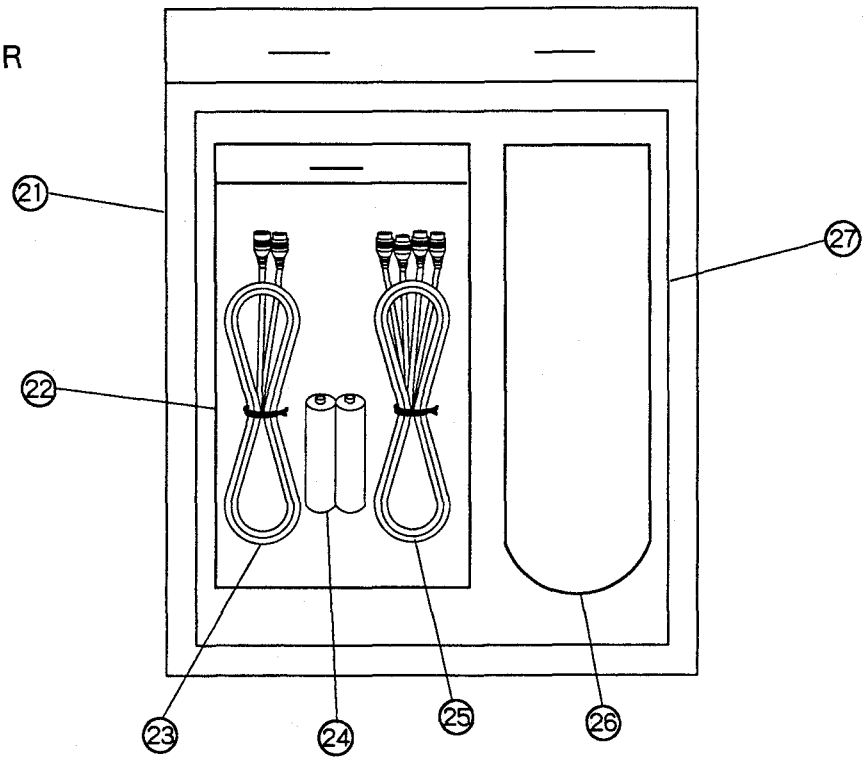
* Beschadigtes oder gebrochenes Netzkabel muß in jedem fall sofortgegen ein orginales Anschlußkabel ausgetauscht werden.

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
		GEHÄUSE TEILE	
1	968C020090	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	3X10
3	246C101030	AC POWER CORD	
4	621C027010	CORD BAND	
5	761B194070	ANTENNA COVER	
6	669D359040	SCREW	3X12
7	701B263060	FRONT UNIT	
8	702B855090	CASSETTE DOOR	
9	752C011060	DOOR PANEL ASSY	
10	702B854010	TIMER PANEL	
11	461C012020	MAGNET DOOR	
12	520C034020	DAMPER UNIT	
13	734D482020	TRACKING KNOB	
14	440B126010	FRONT TERMINAL BOARD	
15	590A267010	BOTTOM PANEL	
16	771C135010	INSULATOR-F	
17	771C131030	INSULATOR-R	
18	669D220030	SCREW	3X10 46LA005
19	----------	REAR SHIELD	
20	669D223030	SCREW	3X10

2. VERPACKUNGS TEILE



ZUBEHÖR



SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
		VERPACKUNGS TEILE	
1	831D190030	PACKING SHEET	800X800
2	803A319010	PACKING CUSHION	
3	---------	ACCESSORY	
4	802B412030	PACKING CASE	
	831D198020	PACKING BAG	FOR AC POWER CORD
		ZUBEHÖR	
21	831D181020	PACKING BAG	375X250X0.06
22	831D110080	PACKING BAG	150X280
23	243C120010	CABLE	
24	----------	BATTERY	
25	242C938010	PHONO CABLE	2P R&W 1.5m
26	939P480070	REMOTE HAND UNIT	
27	872C093090	INSTRUCTION BOOK	

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
INTEGRATED CIRCUITS			
IC101	272P863010	IC	TDA9800
IC102	266P192010	IC	LA7910
IC201	272P221020	IC	XRA7254S
IC2A0	272P701020	IC	LA7393A
IC2A1	272P702010	IC	LC8992
IC2A3	272P265010	IC	BA7021
IC2A4	272P325020	IC	NJM2235S
IC3A0	272P845010	IC	AN3316K
IC3000	272P844020	IC	AN3976NFBP
IC3001	266P419010	IC	M5223P
IC3301	263P053020	IC	TC4053BP
IC3302	272P376040	IC	XRA15218
IC3303	272P376030	IC	XRA15218N
IC3310	272P200020	IC	M5201L
IC4A0	274P159020	IC	BU2835AS
IC4A1	272P079010	IC	NJM2902M
IC4A2	272P235010	IC	TA7291S
IC501	274P163010	IC	M35010-051SP
IC5A0	274P199010	IC	M37424M8-323SP
IC5A2	272P079010	IC	NJM2902M
IC5A3	263P611010	IC	MC14011BF
IC5A4	263P094040	IC	MC14094BF
IC651	272P494010	IC	M52063SP
IC750	272P551010	IC	IR3P72
IC803	272P706010	IC	SAA4700
IC8A0	274P193010	IC	μPD75217GF-617-3BE
IC8A1	263P593010	IC	CAT35C104P
IC8A2	266P010020	IC	μPC574J-K
IC9A0	272P237010	IC	LA6324N
TRANSISTORS			
Q 101	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 102	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 103	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 116	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 206	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 207	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 208	260P817030	CHIP TRANSISTOR	2SA1037K
Q 210	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 270	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 271	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 290	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 291	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 292	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2B1	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2B2	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 2B5	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 2B6	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2B8	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2B9	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2C3	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2C4	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2C5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2C7	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2C8	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2C9	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2D0	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2D1	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2D4	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 2D5	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2D6	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y
Q 2D8	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 2E1	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
Q 2E3	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 2E5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2E6	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2E7	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
Q 2E8	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 2P0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 2P1	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2P2	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2P3	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2P4	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 2P5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2P6	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2P7	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2R0	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2R1	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2S1	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2S3	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2X0	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2X1	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2X2	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2X4	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2X5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 2001	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P
Q 2004	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P
Q 2006	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P
Q 2007	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 2501	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 2502	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 2503	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 2504	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S
Q 2505	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
Q 3A1	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 3003	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3005	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3006	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 3007	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3008	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3020	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 3200	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3201	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3202	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 3203	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 3204	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 3205	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 3206	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 3207	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3208	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 3209	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
Q 3210	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3307	260P522020	TRANSISTOR	2SC3068-AA
Q 3308	260P522020	TRANSISTOR	2SC3068-AA
Q 3309	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 3311	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 3315	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 3316	260C676040	TRANSISTOR	2SC3311A-R, S
Q 3317	260C676040	TRANSISTOR	2SC3311A-R, S
Q 3318	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U
Q 3319	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3325	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 3408	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 3409	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES
Q 4A1	260P459010	TRANSISTOR	2SK381-A
Q 4A3	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 4A4	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S
Q 4A5	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 4A7	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 4A8	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 4A9	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 4G0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 4G1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 4S0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 501	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 502	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 503	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 504	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 506	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 508	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 571	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 572	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 573	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-(LJ).MI
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-(LJ).MI
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRUPTER	GP1L52V
Q 581	260P455010	TRANSISTOR	DTC124EF
Q 582	260P455010	TRANSISTOR	DTC124EF
Q 583	260P455010	TRANSISTOR	DTC124EF
Q 5A0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5A1	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5A2	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5A3	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5A4	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5A5	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5A6	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5A7	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 5A8	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5A9	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5B0	260P586050	TRANSISTOR	2SB892-T, U
Q 5B1	260P585030	TRANSISTOR	2SD1682-T, U
Q 5B2	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5B3	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5B4	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5B5	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 5B7	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5B8	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 5B9	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5C0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5C3	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5D1	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5D7	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5D8	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5D9	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5G0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5G1	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5G2	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 5G3	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5G4	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5G5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5G6	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5G7	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5G8	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5G9	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA 1235-F
Q 5H0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5H2	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5H4	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124K
Q 5J0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 5J1	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 750	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906
Q 751	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 752	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 8A5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 8A8	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 8P0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 8P1	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 8P2	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 8P3	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 901	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S
Q 903	260P560030	TRANSISTOR	2SA933S-R, F
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A1	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A2	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A3	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A4	260P613010	TRANSISTOR	2SC4208A

DIODES

D 101	264P626010	DIODE	BAT86
D 202	264P568010	DIODE	1SS252
D 2A3	264P568010	DIODE	1SS252
D 2A6	264P568010	DIODE	1SS252
D 2A8	264P568010	DIODE	1SS252
D 2A9	264P568010	DIODE	1SS252
D 2B0	264P568010	DIODE	1SS252
D 2D0	264P568010	DIODE	1SS252
D 2S0	264P568010	DIODE	1SS252

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
D 2S1	264P568010	DIODE	1SS252
D 2X0	264P568010	DIODE	1SS252
D 2X1	264P568010	DIODE	1SS252
D 2001	264P123030	DIODE	1SS99
D 2002	264P123030	DIODE	1SS99
D 3000	264P568010	DIODE	1SS252
D 3001	264P568010	DIODE	1SS252
D 3002	264P568010	DIODE	1SS252
D 3003	264P568010	DIODE	1SS252
D 3005	264P568010	DIODE	1SS252
D 3006	264P568010	DIODE	1SS252
D 3007	264P568010	DIODE	1SS252
D 3008	264P568010	DIODE	1SS252
D 3020	264P568010	DIODE	1SS252
D 3200	264P568010	DIODE	1SS252
D 3201	264P568010	DIODE	1SS252
D 3202	264P568010	DIODE	1SS252
D 3203	264P568010	DIODE	1SS252
D 3204	264P568010	DIODE	1SS252
D 3205	264P568010	DIODE	1SS252
D 3206	264P568010	DIODE	1SS252
D 3207	264P568010	DIODE	1SS252
D 3208	264P568010	DIODE	1SS252
D 3302	264P568010	DIODE	1SS252
D 3404	264P568010	DIODE	1SS252
D 3405	264P568010	DIODE	1SS252
D 3406	264P568010	DIODE	1SS252
D 4A0	264P568010	DIODE	1SS252
D 4A1	264P568010	DIODE	1SS252
D 4A6	264P568010	DIODE	1SS252
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451
D 571	264P515010	DIODE	MA165
D 5A0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5A1	264P568010	DIODE	1SS252
D 5A3	264P568010	DIODE	1SS252
D 5A5	264P342070	DIODE	HZ4C2
D 5A6	264P568010	DIODE	1SS252
D 5A7	264P500020	DIODE	EM01Z
D 5A8	264P592010	DIODE	HZ18-2L
D 5B0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5B2	264P568010	DIODE	1SS252
D 5B4	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K
D 5B7	264P568010	DIODE	1SS252
D 5B8	264P568010	DIODE	1SS252
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3
D 5C0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5C1	264P568010	DIODE	1SS252
D 5C3	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K
D 5C5	264P568010	DIODE	1SS252
D 5C6	264P568010	DIODE	1SS252
D 5C8	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K
D 5D0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5H0	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K
D 5J0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5U0	264P568010	DIODE	1SS252
D 5U1	264P568010	DIODE	1SS252
D 701	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R
D 750	264P568010	DIODE	1SS252
D 751	264P568010	DIODE	1SS252
D 752	264P568010	DIODE	1SS252
D 753	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A3	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A4	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A5	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A6	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A7	264P568010	DIODE	1SS252
D 8A8	264P568010	DIODE	1SS252
D 8B0	264P568010	DIODE	1SS252
D 8B1	264P568010	DIODE	1SS252
D 8B2	264P568010	DIODE	1SS252
D 8B3	264P568010	DIODE	1SS252
D 8C0	264P568010	DIODE	1SS252
D 8G0	264P572020	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2410E
D 8G1	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R
D 8G2	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R
D 8J4	264P568010	DIODE	1SS252
D 8J6	264P568010	DIODE	1SS252
D 8J8	264P568010	DIODE	1SS252
D 8J9	264P568010	DIODE	1SS252
D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL
D 8Z1	264P461080	DIODE	RD6.2EB3
D 8Z2	264P193080	DIODE	MZ309B2/HZ9B24
D 901	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 902	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 903	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 904	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 905	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 906	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 907	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 908	264P430030	DIODE	DSA3A1 15M FORMING
D 913	264P500020	DIODE	EM01Z
D 914	264P500020	DIODE	EM01Z
D 915	264P568010	DIODE	1SS252
D 916	264P568010	DIODE	1SS252
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2
D 9A0	264P568010	DIODE	1SS252

FILTERS

CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F01W3A
CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2
CF5A0	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0KES
CF750	296P071020	CERAMIC FILTER	
CF751	296P071010	CERAMIC FILTER	
CF752	296P118010	CERAMIC FILTER	
DL2A1	337P160010	COMB FILTER	EFD-VR645A45H
LPF3Z0	409P454010	LOW PASS FILTER	
LPF3Z1	409P454010	LOW PASS FILTER	
SF101	296P119010	SAW FILTER	

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
DELAY LINES			
DL2A0	337P081010	DELAY LINE	
COILS			
L 11	325C111030	PEAKING COIL	10 μH-K
L 103	323P175090	VIF COIL	AFT 38.9/39.5MHz
L 105	411P011010	BEADS FERRITE	ZBF503S-P
L 107	325C170050	PEAKING COIL	2.2 μH-K SHIELD
L 108	325C166000	PEAKING COIL	5.6 μH-J
L 109	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J
L 113	325C165020	PEAKING COIL	1.2 μH-J
L 201	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 206	325C166070	PEAKING COIL	22 μH-J
L 210	325C166070	PEAKING COIL	22 μH-J
L 211	325C166000	PEAKING COIL	5.6 μH-J
L 213	325C167050	PEAKING COIL	100 μH-J
L 219	325C167040	PEAKING COIL	82 μH-J
L 220	325C167070	PEAKING COIL	150 μH-J
L 2A8	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J
L 2A9	325C167080	PEAKING COIL	180 μH-J
L 2B0	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 2B1	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J
L 2B2	325C168010	PEAKING COIL	330 μH-J
L 2B4	325C165070	PEAKING COIL	3.3 μH-J
L 2B5	325C166020	PEAKING COIL	8.2 μH-J
L 2B6	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J
L 2B7	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J
L 2B8	321C112050	RF COIL	100 μH-K
L 2B9	321C112050	RF COIL	100 μH-K
L 2C0	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 2C1	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J
L 2C2	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 2C3	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 2C6	325C121030	PEAKING COIL	10 μH-K
L 2P1	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 2P5	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 2P6	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J
L 2001	325C167050	PEAKING COIL	100 μH-J
L 2002	325C166020	PEAKING COIL	8.2 μH-J
L 2004	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J
L 2005	325C167080	PEAKING COIL	180 μH-J
L 2006	325C166030	PEAKING COIL	10 μH-J
L 2007	325C167020	PEAKING COIL	56 μH-J
L 2501	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 2502	325C166040	PEAKING COIL	12 μH-J
L 2503	325C165090	PEAKING COIL	4.7 μH-J
L 3A0	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 3Z0	325C168070	PEAKING COIL	1000 μH-J
L 3Z1	325C168070	PEAKING COIL	1000 μH-J
L 3001	325C267050	PEAKING COIL	100 μH-J
L 3002	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 3301	321C114080	RF COIL	8200 μH-J
L 3305	321C113070	RF COIL	1000 μH-K
L 3315	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 3318	325C262080	PEAKING COIL	180 μH-K SO
L 3319	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 4A0	325C262000	PEAKING COIL	39 μH-K
L 4G0	325C108030	PEAKING COIL	470 μH-J
L 501	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 502	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J
L 503	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 507	325C266080	PEAKING COIL	27 μH-J
L 570	299P124010	LATCH MAGNET	
L 5A0	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 5A1	325C124080	PEAKING COIL	0.56 μH-M
L 5A2	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μH-M
L 5A3	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μH-M
L 5A5	325C167040	PEAKING COIL	82 μH-J
L 651	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K
L 701	325C163030	PEAKING COIL	470 μH-K
L 702	325C163030	PEAKING COIL	470 μH-K
L 750	325C107050	PEAKING COIL	100 μH-J
L 753	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 754	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J
L 801	325C267050	PEAKING COIL	100 μH-J
L 901	351P038010	LINE FILTER	ELF-18D290CN
LC751	327P077010	SIF COIL	5.74MHz
LC752	327P076010	SIF COIL	5.5MHz
TRANSFORMERS			
T 3301	409P423030	AUDIO BIAS OSC	705720044D
T 901	350P578010	POWER	
VARIABLE RESISTORS			
VR101	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR103	127C090070	VR-SEMIFIXED	1/5W, 85kΩ-M
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1kΩ-N
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N
VR280	129D173060	VR-PCB	1/20W B3kΩ-25TM CS
VR2A0	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR2A1	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR2A2	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M
VR2A3	127C080050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2kΩ-M
VR2A5	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR3000	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR3001	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M
VR3002	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M
VR3003	127C090070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M
VR3004	127C090040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1kΩ-M
VR3010	127C180080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-M
VR3011	127C180080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-M
VR3311	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M
VR4A0	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M
VR652	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M
VR751	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M
VR752	127C081060	VR-SEMIFIXED	1/5W B1MΩ-M
VR753	127C081050	VR-SEMIFIXED	1/10W B500kΩ-N
VR754	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M
VR756	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
VR8A0	129D159090	VR-PCB	1/20W C5kΩ-25TM CS
VR8A1	129D174040	VR-PCB	1/20W B200kΩ-25TM
VR8A2	129C126030	VR-PCB	1/40W A2K 15F

RESISTORS

R 01	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 03	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 09	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 11	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 12	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 13	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 14	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J
R 18	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 19	103P475060	CHIP RESISTOR	1/10W 20kΩ-F
R 22	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 23	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 25	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 29	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 31	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 101	103P474030	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-F
R 103	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J
R 104	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 108	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 109	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 113	103P471060	CHIP RESISTOR	1/10W 430Ω-F
R 115	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 116	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 117	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 118	103P473040	CHIP RESISTOR	1/10W 2.4kΩ-F
R 120	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 121	103P472090	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-F
R 122	103P472010	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-F
R 123	103P471010	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-F
R 126	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 127	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 128	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J
R 129	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J
R 153	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 160	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 162	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 1J1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1J2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1J3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1J5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1M0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1N0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1N5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1N7	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 1N8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 201	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 203	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 204	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 205	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 206	103P402060	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 1.2kΩ-J
R 206	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 207	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 208	103P402000	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 390Ω-J
R 208	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 209	103P401030	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 100Ω-J
R 209	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 210	103P401020	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 82Ω-J
R 210	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 211	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 212	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470Ω-J
R 213	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 214	103P401030	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 100Ω-J
R 214	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 215	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 216	103P401030	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 100Ω-J
R 216	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 217	103P401060	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 180Ω-J
R 217	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 218	103P401090	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 330Ω-J
R 218	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 219	103P402020	CHIP RESISTOR (HEAD AMP PCB)	1/10W 560Ω-J
R 219	103P409050	CHIP RESISTOR (Y/C PCB)	1/10W 0Ω
R 220	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 221	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 222	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 223	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 224	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 225	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 226	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 242	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 243	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 285	103P405090	CHIP RESISTOR	1/10W 680kΩ-J
R 286	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J
R 287	103P471030	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-F
R 288	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 291	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 299	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2D2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2D3	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 2D4	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 2D5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2D6	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2D7	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 2D8	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 2E1	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 2E2	103P401060	CHIP RESISTOR	1/10W 180Ω-J
R 2E3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 2E5	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 2E6	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J
R 2E7	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 2E8	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J
R 2E9	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 2F0	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-J
R 2F1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2F2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2F3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 2F4	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J
R 2F5	103P401050	CHIP RESISTOR	1/10W 150Ω-J
R 2F6	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2F7	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 2F8	103P473080	CHIP RESISTOR	1/10W 3.6kΩ-F
R 2G0	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 2G1	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J
R 2G2	103P403000	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-J
R 2G3	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 2G4	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2G7	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2G8	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 2G9	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 2H1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2H2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2H4	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 2H5	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 2H6	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 2H7	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 2H9	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J
R 2J2	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 2J3	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 2J4	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2J5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2J6	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2J7	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2J8	103P402080	CHIP RESISTOR	1/10W 1.8kΩ-J
R 2J9	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 2K1	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 2K4	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 2K7	103P470060	CHIP RESISTOR	1/10W 160Ω-F
R 2L5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2L6	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 2L7	103P409090	CHIP RESISTOR	1/10W 75Ω-J
R 2L9	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 2M0	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 2M2	103P405040	CHIP RESISTOR	1/10W 270kΩ-J
R 2M3	103P474020	CHIP RESISTOR	1/10W 5.1kΩ-F

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 2P2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2P3	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 2P4	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 2P5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 2P6	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2P7	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 2P9	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 2R2	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J
R 2R5	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 2R7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 2R9	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 2S5	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 2S6	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 2T1	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 2T3	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 2T4	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2T5	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 2T6	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 2T7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 2X1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 2X4	103P402040	CHIP RESISTOR	1/10W 820Ω-J
R 2X5	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 3A0	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 3A3	103P401060	CHIP RESISTOR	1/10W 180Ω-J
R 3A4	103P401060	CHIP RESISTOR	1/10W 180Ω-J
R 3A5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 3A6	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 3A7	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 3A8	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 3A9	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 3B0	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 3B1	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 3B2	103P474060	CHIP RESISTOR	1/10W 7.5kΩ-F
R 3B3	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 3B4	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 3B6	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 3B7	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 4A1	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 4A2	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 4A3	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 4A4	103P474030	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-F
R 4A5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4A9	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 4B1	103P401010	CHIP RESISTOR	1/10W 68Ω-J
R 4B2	103P475050	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-F
R 4B3	103P474010	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-F
R 4B4	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F
R 4B5	103P479030	CHIP METAL	1/10W 680kΩ-F
R 4B6	103P476070	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-F
R 4B7	103P476070	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-F
R 4B8	103P476010	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-F
R 4B9	103P477070	CHIP RESISTOR	1/10W 150kΩ-F
R 4C0	103P478010	CHIP RESISTOR	1/10W 220kΩ-F
R 4C1	103P477070	CHIP RESISTOR	1/10W 150kΩ-F

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 4C2	103P478050	CHIP RESISTOR	1/10W 330kΩ-F
R 4C3	103P476030	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-F
R 4C5	103P474010	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-F
R 4C8	103P472030	CHIP RESISTOR	1/10W 820Ω-F
R 4C9	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 4D0	103P478020	CHIP METAL	1/10W 240kΩ-F
R 4D1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 4D2	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 4D3	103P473010	CHIP RESISTOR	1/10W 1.8kΩ-F
R 4D4	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J
R 4D5	103P477010	CHIP RESISTOR	1/10W 82kΩ-F
R 4D6	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F
R 4D7	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 4D9	103P474070	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-F
R 4E0	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4E2	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-F
R 4E3	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-F
R 4E4	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 4E5	103P473050	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-F
R 4E6	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 4E7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 4E8	103P473060	CHIP RESISTOR	1/10W 3kΩ-F
R 4E9	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 4F2	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 4F3	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4F4	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 4G0	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 4G1	103P473070	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-F
R 4G2	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 4G3	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 4H0	103P475070	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-F
R 4H1	103P475050	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-F
R 4Q0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4Q1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4Q2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4R2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4R7	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4R8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4R9	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 4S0	103P472050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-F
R 4S1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 503	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 505	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 506	103P472060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.1kΩ-F
R 508	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 509	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 510	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 511	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 512	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J
R 513	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 523	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 527	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 528	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 530	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 532	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 533	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 590	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 591	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 592	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 593	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 594	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 595	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5A3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5A4	103P404070	CHIP RESISTOR	1/10W 68kΩ-J
R 5A5	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 5A6	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5A7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5A8	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 5A9	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5B0	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 5B1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5B3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5B4	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F
R 5B6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5B8	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 5C1	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-J
R 5C2	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 5C4	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5C5	103P403000	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-J
R 5C6	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5C7	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J
R 5C8	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5D0	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5D1	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5D2	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J
R 5D3	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5D4	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5D6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5D8	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5D9	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 5E1	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5E2	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F
R 5E3	103P474070	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-F
R 5E4	103P401020	CHIP RESISTOR	1/10W 82Ω-J
R 5E5	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 5E6	103P470010	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-F
R 5E7	103P470090	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-F
R 5E8	103P471050	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-F
R 5E9	103P471050	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-F
R 5F0	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5F1	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J
R 5F2	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 5F4	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J
R 5F5	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 5F6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5F7	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F
R 5F8	103P475070	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-F
R 5F9	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 5G0	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5G1	103P404070	CHIP RESISTOR	1/10W 68kΩ-J
R 5G2	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 5G3	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5G4	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5G5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5G6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5H0	103P473060	CHIP RESISTOR	1/10W 3kΩ-F
R 5H3	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5H4	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J
R 5H5	103P472080	CHIP RESISTOR	1/10W 1.3kΩ-F
R 5H6	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5H7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5H8	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5H9	103P405010	CHIP RESISTOR	1/10W 150kΩ-J
R 5J0	103P474010	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-F
R 5J2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 5J3	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 5J4	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J
R 5K1	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 5K4	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J
R 5K5	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5L0	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 5L1	103P473090	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-F
R 5L2	103P474030	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-F
R 5L3	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5L4	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5L5	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 5L6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5L7	103P405050	CHIP RESISTOR	1/10W 330kΩ-J
R 5L8	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5M2	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5M3	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 5M4	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 5M5	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5M6	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5M7	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5N0	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5N2	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 5N3	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 5N8	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5P0	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 5P2	103P472080	CHIP RESISTOR	1/10W 1.3kΩ-F
R 5P3	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 5P4	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 5P5	103P402080	CHIP RESISTOR	1/10W 1.8kΩ-J
R 5P8	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 5Q0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5Q2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5Q4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5Q6	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5Q8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5R3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5R4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5S0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5S2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5S4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5S6	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5S7	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T6	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5T7	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5U0	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5U1	103P403000	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-J
R 5U2	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 5U3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5U4	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 5U7	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 5U8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5U9	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V0	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5V8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5W6	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 651	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 652	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 653	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 654	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 655	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 656	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 657	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 658	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 662	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 902	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J
R 905	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J

CAPACITORS AND TRIMMERS

C 01	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 101	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 102	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 103	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 108	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 109	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 111	154P331030	CHIP CAPACITOR	CH50V 12pF-J
C 115	154P322060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39pF-J
C 119	154P324080	CHIP CAPACITOR	SL50V 330pF-J
C 121	154P330090	CHIP CAPACITOR	CH50V 8pF-C

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
C 201	154P332070	CHIP CAPACITOR	CH50V 47pF-J
C 202	154P332010	CHIP CAPACITOR	CH50V 27pF-J
C 207	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J
C 209	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 210	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K
C 211	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K
C 215	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 216	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 220	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 221	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 234	154P331050	CHIP CAPACITOR	CH50V 15pF-J
C 236	154P331050	CHIP CAPACITOR	CH50V 15pF-J
C 249	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J
C 255	154P322040	CHIP CAPACITOR	SL50V 33pF-J
C 256	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J
C 270	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 275	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 290	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 299	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
C 2C1	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2C2	154P322060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39pF-J
C 2C3	154P325000	CHIP CAPACITOR	SL50V 390pF-J
C 2C4	154P325020	CHIP CAPACITOR	SL50V 470pF-J
C 2C5	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J
C 2C8	154P324000	CHIP CAPACITOR	SL50V 150pF-J
C 2C9	154P324000	CHIP CAPACITOR	SL50V 150pF-J
C 2D1	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 2D2	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2D4	154P324040	CHIP CAPACITOR	SL50V 220pF-J
C 2D7	154P325000	CHIP CAPACITOR	SL50V 390pF-J
C 2E0	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 2E1	154P322000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22pF-J
C 2E3	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2E4	141P137040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.022μF-K
C 2F4	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K
C 2F5	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 2F7	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 2G4	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2G5	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2G7	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2H0	154P322020	CHIP CAPACITOR	SL50V 27pF-J
C 2H1	154P322040	CHIP CAPACITOR	SL50V 33pF-J
C 2H2	154P320080	CHIP CAPACITOR	SL50V 6pF-C
C 2H3	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 2H7	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2J5	154P324080	CHIP CAPACITOR	SL50V 330pF-J
C 2J9	154P323080	CHIP CAPACITOR	SL50V 120pF-J
C 2P2	154P322060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39pF-J
C 2P3	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J
C 2P5	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2P8	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2R0	154P322020	CHIP CAPACITOR	SL50V 27pF-J
C 2R1	154P322000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22pF-J
C 2R2	141P137040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.022μF-K
C 2R3	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
C 2R4	154P323060	CHIP CAPACITOR	SL50V 100pF-J
C 2R5	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1μF-K
C 2X4	154P324060	CHIP CAPACITOR	SL50V 270pF-J
C 2X9	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 3A1	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3A2	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3A5	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3A6	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3A7	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3A9	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3B2	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 3B3	154P325020	CHIP CAPACITOR	SL50V 470pF-J
C 3B4	154P325020	CHIP CAPACITOR	SL50V 470pF-J
C 3C0	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 4B3	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 4B4	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 4B6	141P131030	CHIP CAPACITOR	B50V 2200pF-K
C 4C4	141P130060	CHIP CAPACITOR	B50V 560pF-K
C 4C9	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
C 4D5	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
C 4D8	141P131050	CHIP CAPACITOR	B50V 3300pF-K
C 4E0	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J
C 4G0	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
C 4G1	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01μF-K
C 501	154P330060	CHIP CAPACITOR	CH50V 5pF-C
C 502	154P330060	CHIP CAPACITOR	CH50V 5pF-C
C 505	154P332010	CHIP CAPACITOR	CH50V 27pF-J
C 507	154P332010	CHIP CAPACITOR	CH50V 27pF-J
C 510	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047μF-K
C 512	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
C 514	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
C 524	141P131010	CHIP CAPACITOR	B50V 1500pF-K
C 525	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 5A0	141P131020	CHIP CAPACITOR	B50V 1800pF-K
C 5A1	141P131030	CHIP CAPACITOR	B50V 2200pF-K
C 5A3	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022μF-Z
C 5A4	154P324060	CHIP CAPACITOR	SL50V 270pF-J
C 5A5	154P331050	CHIP CAPACITOR	CH50V 15pF-J
C 5A6	154P331050	CHIP CAPACITOR	CH50V 15pF-J
C 5A7	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
C 5B0	154P332030	CHIP CAPACITOR	CH50V 33pF-J
C 5B7	189P197020	C-ELE-DBL-LAYER	AC310G473Z5R5
C 5E0	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022μF-Z
C 5E1	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022μF-Z
C 5F8	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022μF-Z
C 5F9	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022μF-Z
C 5G1	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 5G2	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 5H1	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
C 5U1	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
C 653	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 656	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 659	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J
C 660	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 661	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
C 662	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 663	154P332090	CHIP CAPACITOR	CH50V 56pF-J
C 664	154P332090	CHIP CAPACITOR	CH50V 56pF-J
C 905	185D065050	ELECTROLYTIC-C	H25V 3300μF-M
C 906	185D063040	ELECTROLYTIC-C	H25V 4700μF-M 105C
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF

SWITCHES

S 701	432P089040	KEY BOARD SWITCH	POWER
S 702	432P089040	KEY BOARD SWITCH	EJECT
S 704	431C079040	SLIDE SWITCH	INTELLIGENT PICTURE
S 706	431C079020	SLIDE SWITCH	MIX SW
S 707	431C079020	SLIDE SWITCH	SIMUL
S 8A3	432P089040	KEY BOARD SWITCH	CH-UP
S 8A5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REPEAT PLAY
S 8A6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PB
S 8B3	432P089040	KEY BOARD SWITCH	CH-DOWN
S 8B4	432P089040	KEY BOARD SWITCH	TAPE SPEED
S 8B5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	S-OTR
S 8B6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REC
S 8B7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	STOP
S 8C5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	OTR
S 8C6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	FF
S 8C7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	STILL/PAUSE
S 8C8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REW
S 8D3	432P089040	KEY BOARD SWITCH	DISPLAY
S 8D5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	ONE KEY PROGRAM
S 8D7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	INS
S 8D8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	AFR
S 8R0	432P089040	KEY BOARD SWITCH	RESET
SW570	439P019020	MODE SELECT SWITCH	
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH	SPPB-62

MISCELLANEOUS

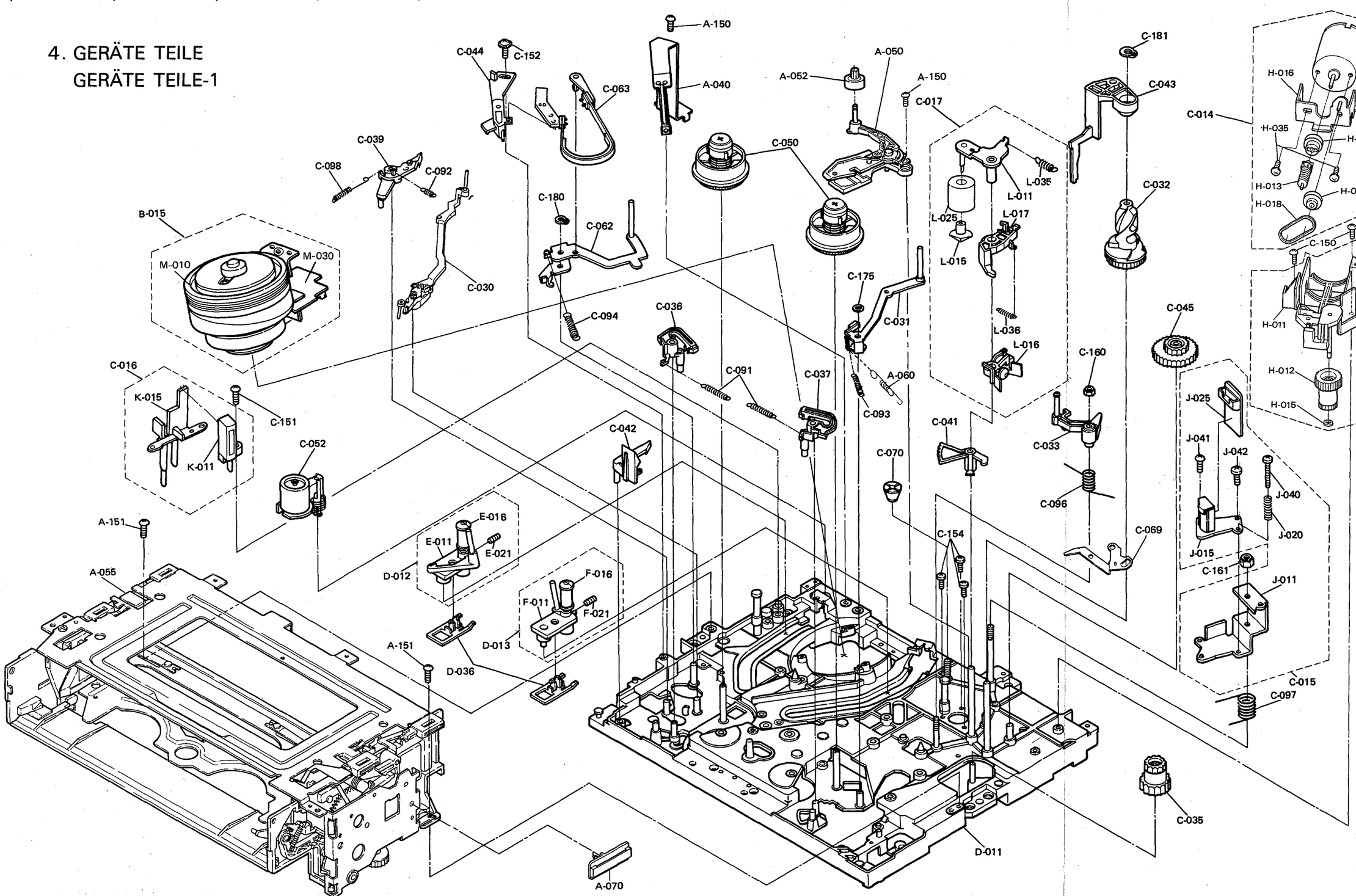
	242D297020	IF CABLE	
CU 01	295P276010	RF CONVERTER	
DC CC	243C061020	CARD LEAD	9P L=150(DC-CC)
DM CM	243C061090	CARD LEAD	17P L150(DM-CM)
F 901	283D046080	FUSE	0.63A-T
F 902	283D047050	FUSE	2.5A-T
F 903	283D047050	FUSE	2.5A-T
J 2A1	451C096030	PIN JACK	BLACK
J 3Z0	451C058020	CONNECTOR	21P
J 3Z1	440C183010	PIN JACK(4P)	
J 701	451C102010	MICROPHONE JACK	
K 3301	287P020050	RELAY	MZ9HS-B
M 470	288P118010	CAPSTAN MOTOR	F2QKB76
M 570	288P088040	DRUM MOTOR	
M 571	288D025010	LOADING MOTOR	
MF TF	243C022010	CARD LEAD	11P L248(MF-TF)
MK TK	243C066010	CARD LEAD	25P L250(CQ-MQ)
MR HR	243C061020	CARD LEAD	9P L=150(DC-CC)
MV HV	243C011070	CARD LEAD	13P L140(MV-HV)
MX PX	243C073010	CARD LEAD	9P L=130(MX-PX)

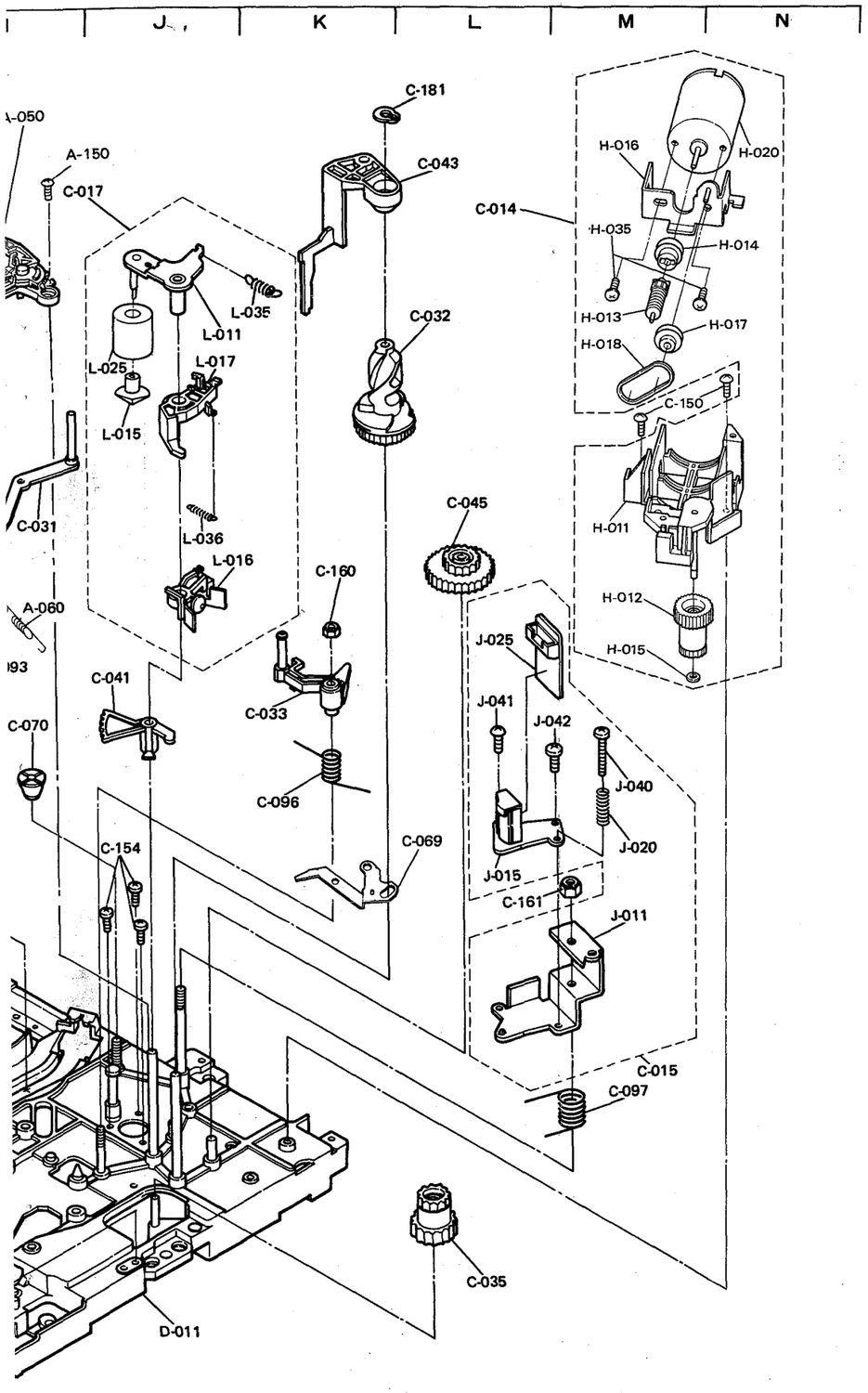
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
T 370	460P060050	A/C HEAD	
T 371	460P061020	FE HEAD	
TT HT	243C065040	CARD LEAD	13P L120(TT-HT)
TU 01	295P297010	TUNER	TERE1-0J9A
V 8A0	253P085020	TUBE FLUOR	FIP11AMW11
X 2A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	4.43362MHz
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	17.7345MHz
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.19430MHz
X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768kHz
Z 8A0	939P359010	PREAMP UNIT	GP1U72RM

PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S

	928C804002	CONNECTOR PCB ASSY
	928C595001	DECK PCB ASSY
	927B449003	HEAD-AMP PCB ASSY
	927B631005	Hi-Fi PCB ASSY
	928D079050	MAIN PCB ASSY
	928D084050	OPE PCB ASSY
	927B584003	POWER PCB ASSY
	928D081050	POWER PCB ASSY
	928D082050	POWER SUB PCB ASSY
	928D083050	TIMER PCB ASSY
	928C792005	TUNER PCB ASSY

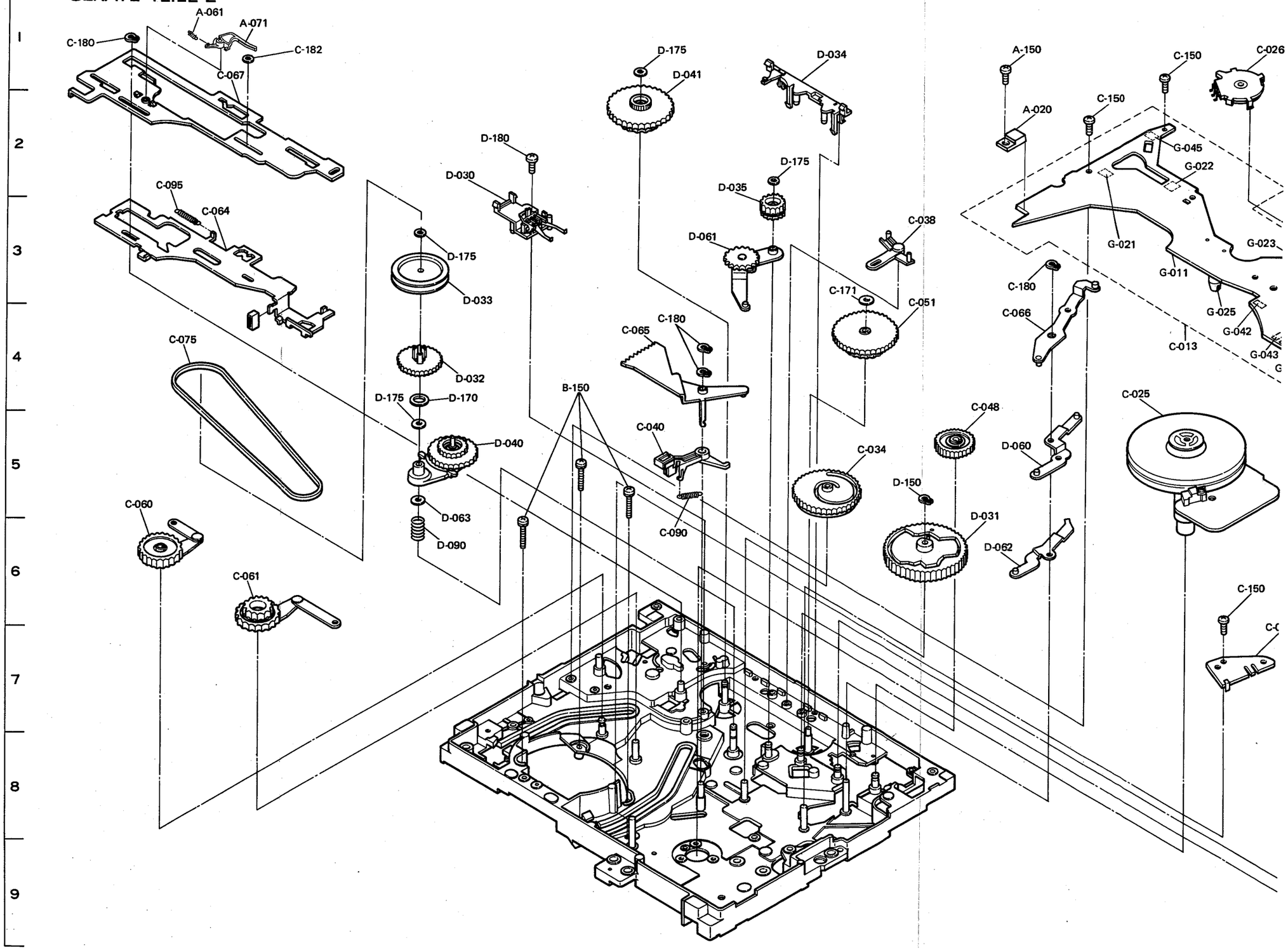
4. GERÄTE TEILE
GERÄTE TEILE-1

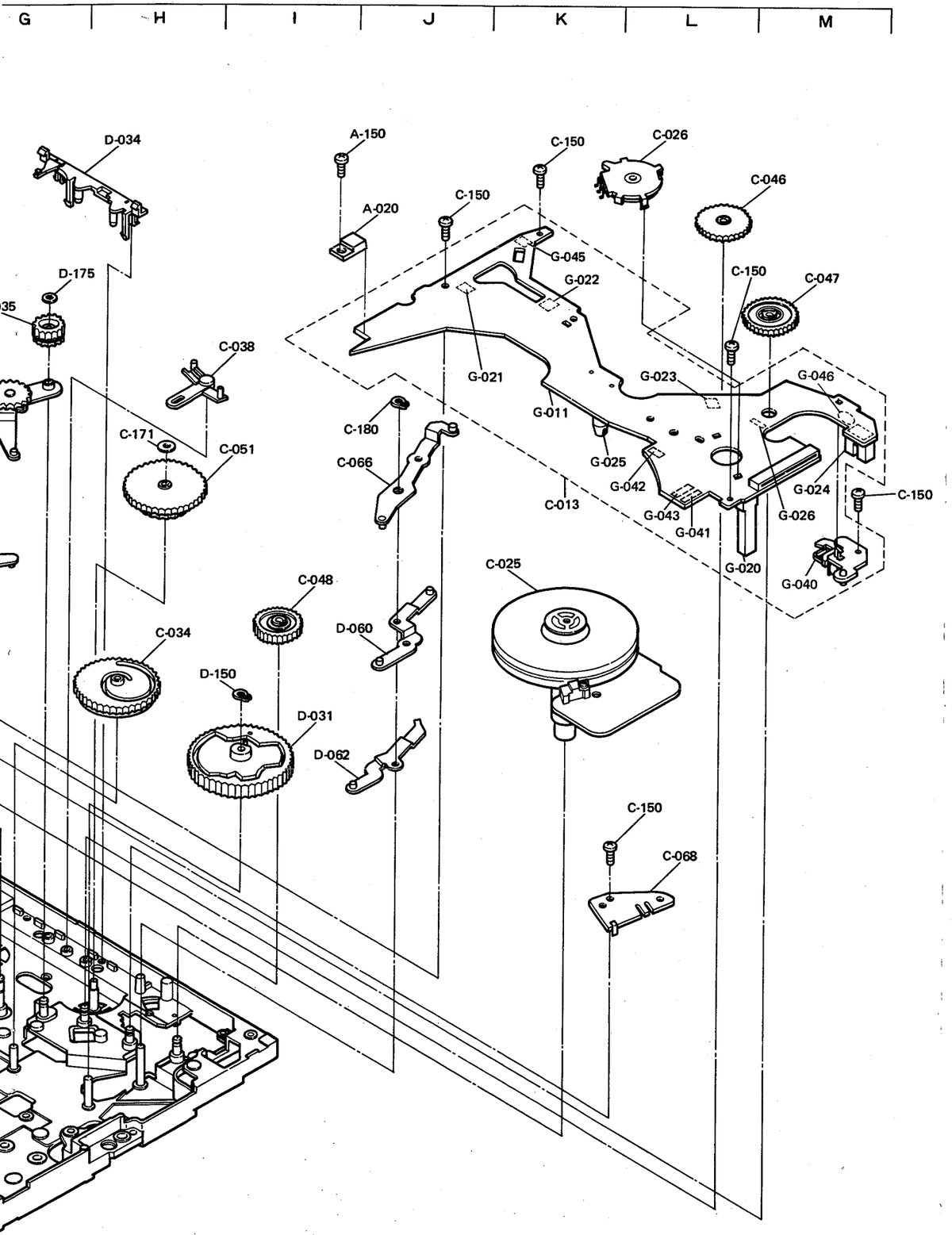




	* Settelled Service Parts								* Settelled Service Parts								
	ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.		ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
1	B-015	948B277003	○	B-2	ASSY-DRUM		01		C-039	641C796010	○	D-2	LEVER-TENS		01
	M-010	928B999020	○	B-3	ASSY-UPPER-DRUM		01		C-041	641C991010	○	J-4	ARM-GEAR-TU-G2		01
	M-030	288P088040	○	C-3	MOTOR-DRUM	M570	01		C-042	641C804010	○	F-5	LEVER-REC-SAFETY		01
									C-043	641C806010	○	L-1	CAP-ARM-PINCH		01
	D-011	948A071020		J-9	ASSY-MAIN-PLATE		01		C-044	641C861010		E-1	HOLDER-T-BAND		01
2	D-012	948D018040	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01		C-045	621D509010	○	L-3	GEAR-1		01
	D-012	948D018050	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01		C-050	522C076020	○	H-2	UNIT-REEL-DISK		02
	D-012	948D018060	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01		C-052	641B319010	○	C-5	UNIT-IMP-ROLLER		01
	E-011	635B059010	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01		C-062	591B547010	○	F-3	ARM-TENSION		01
	E-011	635B059020	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01		C-063	591B552010	○	F-1	BELT-TENS-BRAKE		01
	E-011	635B059030	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01		C-069	592C930010		L-6	LEVER-TENS-TU		01
	E-016	522D177010	○	E-5	GUIDE-ROLLER		01		C-070	635D063010		I-5	NUT-TAPER		01
	E-021	669D197020		E-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01		C-091	572D309010	○	H-4	SPRING-M-B		02
									C-092	572D391010	○	E-2	SPRING-TENS-REG-S2		01
3	D-013	948D019040	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01		C-093	572D390010	○	I-4	SPRING-TENS-REG-T2		01
	D-013	948D019050	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01		C-094	572D312010	○	F-3	SPRING-TENS		01
	D-013	948D019060	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01		C-096	572D317010	○	K-5	SPRING-TU-G		01
	F-011	635B060010	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01		C-097	572D318010	○	M-7	SPRING-ARM-A/C		01
	F-011	635B060020	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01		C-098	572D328010	○	D-2	SPRING-REC-SAFETY		01
	F-011	635B060030	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01		C-150	669D227010	○	M-3	SCREW-TS	M2.6×6	02
	F-016	522D177010	○	F-6	GUIDE-ROLLER		01		C-151	669D227030	○	C-4	SCREW-TS	M2.6×10	01
	F-021	669D197020		F-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01		C-152	669D228010		E-1	SCREW-TS-SEMS	M2.6×6	01
									C-154	669D285040		J-6	SCREW-TB-PAN	M2.6×8	03
4	D-036	621D522010	○	E-7	SLIDER		02		C-160	674D081020	○	K-4	NUT-NYLON	M3×0.5	01
									C-161	674D100010	○	L-6	NUT-NYLON-S	M4×0.7	01
	C-014	928D031010	○	N-5	ASSY-LOAD-MOTOR		01		C-175	552C007030	○	I-3	CUT-WASHER	2.5	01
	H-011	641B313010		N-4	HOLDER-MOTOR		01		C-180	685C009010	○	F-2	GRIP-RING		01
	H-012	641C783010		N-4	GEAR-WHEEL		01		C-181	685C009020		L-1	GRIP-RING		01
	H-013	641C801010		N-2	GEAR-WORM		01								
	H-014	621D784010		O-2	CUPLING-2		01		A-040	299C025010	○	G-1	BRUSH		01
5	H-015	552C007030	○	N-4	CUT-WASHER	2.5	01		A-050	641B439010	○	I-1	UNIT-IMP-T2		01
	H-016	593C059010		N-1	PLATE-HOLDER-M2		01		A-052	621C033010	○	H-1	UNIT-CLE-ROLLER		01
	H-017	621D793010	○	O-2	PULLEY-L		01		A-055	590A256020	○	A-6	UNIT-F/L-F		01
	H-018	521D074010	○	N-2	BELT-LM		01		A-060	572D401010	○	I-4	SPRING-RS		01
	H-020	288D025010	○	O-1	MOTOR-LOADING	M571	01		A-070	641C906010	○	F-9	HOLDER-CARD		01
	H-035	650P300030		N-2	SCREW-F-FE-PAN	M3×0.5-3	02		A-150	669D227010	○	G-1	I-1 SCREW-TS	M2.6×6	02
									A-151	669D227020	○	A-5	D-7 SCREW-TS	M2.6×8	02
	C-015	928D032030	○	M-7	ASSY-AC-HEAD		01								
6	J-011	592C760010		M-6	ARM-AC		01								
	J-015	460P060050	○	L-6	HEAD-AC	T370	01								
	J-020	570D593010		M-6	SPRING-AC		01								
	J-025	215C393010		L-4	PWB-AC-AF		01								
	J-040	650P261040		M-5	SCREW-F-FE-PAN	M2.6×0.45-14	01								
	J-041	669D227010	○	L-5	SCREW-TS	M2.6×6	01								
	J-042	669D206030		L-5	SCREW		01								
7	C-016	928D033010		B-4	ASSY-FE-HEAD		01								
	K-011	460P061020	○	B-5	HEAD-FE	T371	01								
	K-015	641C870010		B-4	HOLDER-FE		01								
	C-017	948D020010	○	I-1	ASSY-ARM-PINCH		01								
	L-011	591B536010		J-2	ARM-PINCH		01								
	L-015	621D523010	○	J-3	CAP-ROLLER		01								
	L-016	641C797010	○	J-4	LEVER-CAM-PINCH		01								
8	L-017	641C798010	○	J-2	LEVER-ARM-PINCH		01								
	L-025	522D174010	○	J-2	ROLLER-PINCH		01								
	L-035	572D314010	○	K-2	SPRING-PINCH		01								
	L-036	572D315010	○	J-4	SPRING-CAM-PINCH		01								
	C-030	641B368010	○	E-3	ARM-TENS-REG-S2		01								
	C-031	591B551020	○	I-3	ARM-TENS-REG-T		01								
	C-032	641B314020	○	L-2	CAM-PINCH		01								
9	C-033	635B068010	○	K-5	ARM-TU-G		01								
	C-035	641C782010	○	L-8	GEAR-JOINT		01								
	C-036	641B527020	○	G-3	BRAKE-MAIN-S2		01								
	C-037	641B526020	○	H-4	BRAKE-MAIN-T2		01								

GERÄTE TEILE-2

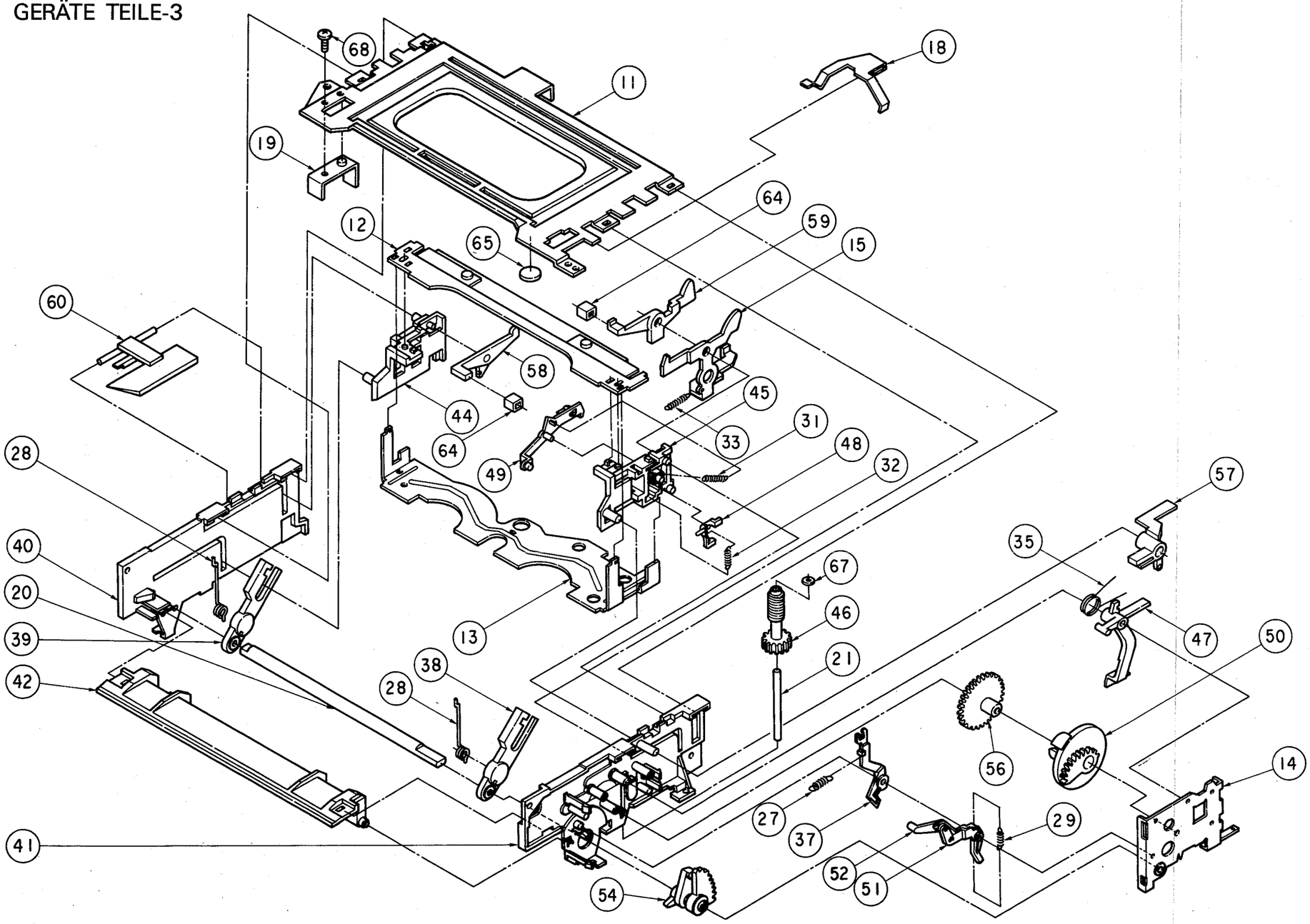




* Settelled Service Parts

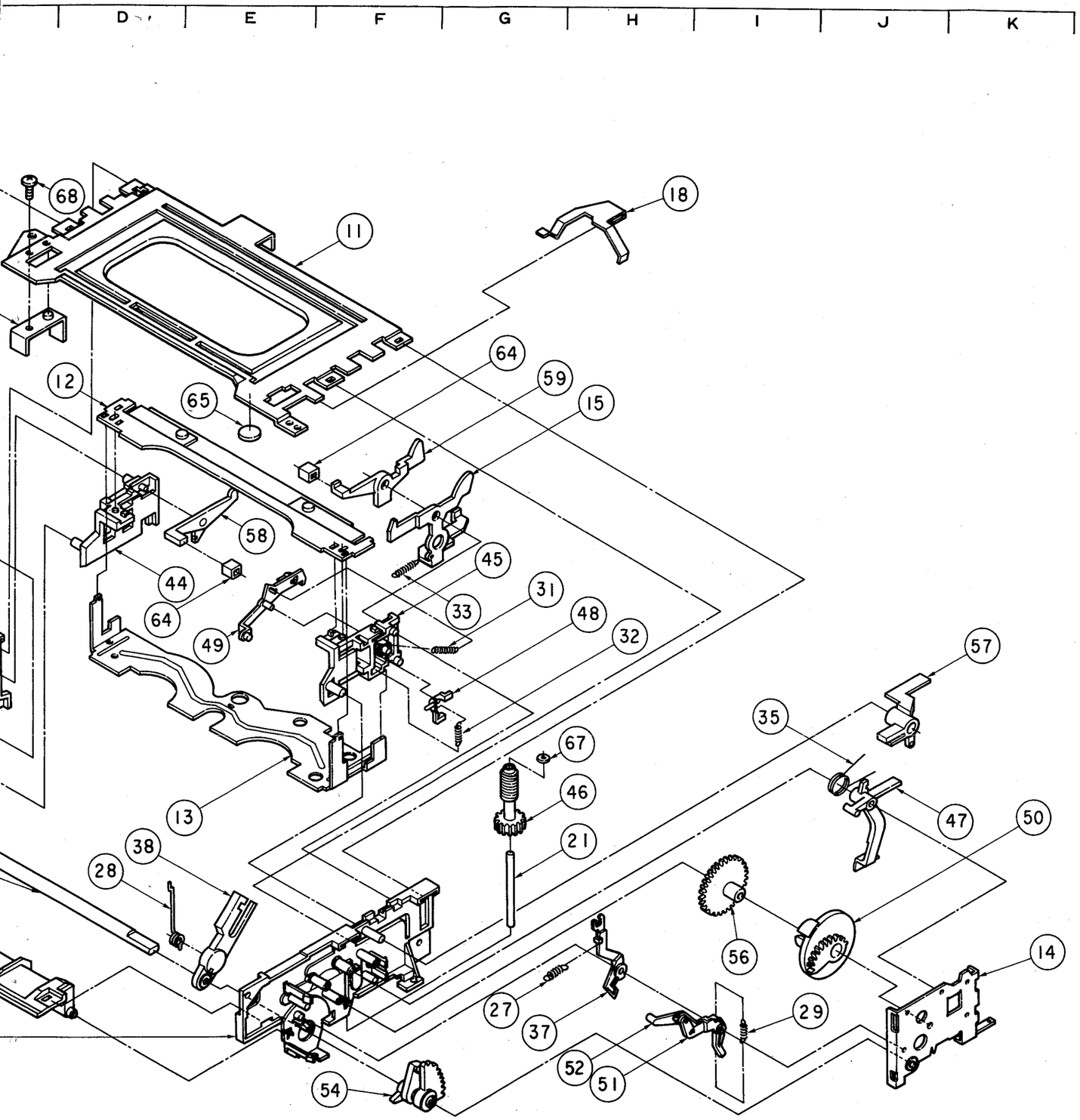
ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
B-150	669D200040		E-4		SCREW-SEMS	M2.6×0.45-10	03
D-030	641B310010	○	E-2		UNIT-LEVER-SHIFT		01
D-031	641B323010	○	I-5		CAM-MAIN-1		01
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR		01
D-033	641C790010	○	D-3		PULLEY-BELT		01
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM		01
D-035	621D516010	○	G-2		GEAR-F/L-1		01
D-040	522C077020	○	E-5		UNIT-GEAR-IDLER		01
D-041	522C083010	○	F-1		UNIT-GEAR-REEL-S		01
D-060	591B559010		I-5		LEVER-C		01
D-061	591B567010	○	G-3		LEVER-F/L-ID		01
D-062	592C830010		I-6		LEVER-RS		01
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0.3	01
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT		01
D-150	685C009010	○	H-5		GRIP-RING		01
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6.7×12×0.13	01
D-175	552C007030	○	D-3	D-4	CUT-WASHER	2.5	04
			G-2	F-1			
D-180	669D227010	○	E-2		SCREW-TS	M2.6×6	01
C-013	928C595001	○	K-4		ASSY-PWB-DECK		01
G-011	240A750010		K-3		PWB-DECK		01
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)	01
G-021	268P014020	○	J-3		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)	01
G-022	268P044010	○	K-2		PHOTO-INTERRUPTER	Q573 ON2270-R	01
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R	01
G-024	268P045010	○	M-4		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52	01
G-025	264P307020	○	K-4		DIODE-LE	D570 GL-451	01
G-026	264P515010	○	M-4		DIODE	D571 MA165	01
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNET	L570	01
G-041	260P455010	○	L-4		TRANSISTOR	Q581 DTC124EF	01
G-042	260P455010	○	L-4		TRANSISTOR	Q582 DTC124EF	01
G-043	260P455010	○	L-4		TRANSISTOR	Q583 DTC124EF	01
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571	01
C-025	288P118010	○	K-4		MOTOR-CP	M470	01
C-026	439P019020	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570	01
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2		01
C-038	641C795010	○	I-3		LEVER-IDLER-S		01
C-040	641C800010	○	F-5		BRAKE-CP		01
C-046	621D517010	○	M-1		GEAR-F/L-2		01
C-047	621D518010	○	M-2		GEAR-F/L-3		01
C-048	621D519010	○	I-4		GEAR-F/L-4		01
C-051	522C078040	○	I-3		UNIT-GEAR-REEL		01
C-060	591B543010	○	A-5		ARM-LOAD-S		01
C-061	591B544010	○	B-6		ARM-LOAD-T		01
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C		01
C-065	591B557010	○	F-4		ARM-GEAR-LOAD		01
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B		01
C-067	592C949010		B-1		UNIT-PLATE-CAM-B3		01
C-068	596D186010		L-6		PLATE-SHIELD-F		01
C-075	521D062010		B-4		BELT-REEL		01
C-090	572D308020	○	F-6		SPRING-B-CP		01
C-095	572D313010	○	B-2		SPRING-CAM-C		01
C-150	669D227010	○	J-2	K-1	SCREW-TS	M2.6×6	05
			L-2	L-6			
			M-4				
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2.0×0.13	01
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING		04
			J-3				
C-182	552C009050	○	C-1		CUT-WASHER		01
A-020	260P630010	○	J-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012	01
A-061	572D404010	○	B-1		SPRING-B-RS		01
A-071	641C928010	○	B-1		LEVER-B-RS		01
A-150	669D227010	○	I-1		SCREW-TS	M2.6×6	01

GERÄTE TEILE-3



* Settelled Service

ITEM	ERSATZTEIL Nr.
11	591B545010
12	592C758010
13	591B546010
14	591B542010
15	592C851010
18	(not used)
19	596D217010
20	631D134010
21	631D135010
27	(not used)
28	572D301010
29	572D389010
31	572D304010
32	572D305010
33	572D380010
35	572D367010
37	(not used)
38	641B315010
39	641B315020
40	641A110010
41	641A109010
42	641B306010
44	641B309010
45	641B307010
46	621D513010
47	621D514010
48	621D515010
49	641C794010
50	641C793010
51	641C897010
52	641C898010
54	641C858010
56	641C814010
57	641C857010
58	621D585010
59	621D586010
60	641C878010
64	642D494010
65	(not used)
67	552C001040
68	--------



* Settelled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS		ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
11	591B545010		F-2		PLATE-ROOF		01
12	592C758010		D-3		PLATE-UPPER		01
13	591B546010		E-7		PLATE-BOTTOM		01
14	591B542010		K-8		PLATE-SIDE-TU		01
15	592C851010		H-3		LEVER-LOCK-FL		01
18	(not used)		H-2				
19	596D217010		C-3		PLATE-GUARD		01
20	631D134010		A-6		SHAFT-FL		01
21	631D135010		H-7		SHAFT-WORM		01
27	(not used)		G-8				
28	572D301010	○	A-5	D-7	SPRING-FL		02
29	572D389010		J-8		SPRING-DOOR-SUB		01
31	572D304010		G-5		SPRING-OPENER-LID		01
32	572D305010		H-5		SPRING-JUT-FL		01
33	572D380010		G-5		SPRING-LEVER-LOCK		01
35	572D367010		I-6		SPRING-LEVER-SW		01
37	(not used)		G-8				
38	641B315010	○	D-7		ARM-FL		01
39	641B315020	○	A-7		ARM-FL		01
40	641A110010		A-6		HOLDER-SIDE-SP		01
41	641A109010		A-8		HOLDER-SIDE-TU		01
42	641B306010		A-7		GUIDE-INSERT		01
44	641B309010		D-5		HOUSING-CASSETTE-SP		01
45	641B307010		G-5		HOUSING-CASSETTE-TU		01
46	621D513010	○	H-6		GEAR-WORM-FL		01
47	621D514010		K-7		LEVER-SW-FL		01
48	621D515010	○	H-5		JUT		01
49	641C794010		E-5		OPENER-LID-CAS		01
50	641C793010	○	K-7		GEAR-DRIVE		01
51	641C897010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-A		01
52	641C898010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-B		01
54	641C858010	○	F-9		ARM-LOCK		01
56	641C814010	○	I-8		GEAR-W-H-F/L		01
57	641C857010		K-5		LEVER-PICK-CAS		01
58	621D585010		E-4		LEVER-CAS-SP		01
59	621D586010		G-3		LEVER-CAS-TU		01
60	641C878010		A-4		STOPPER-SP-FL		01
64	642D494010		D-5	G-3	RUBBER-FL		02
65	(not used)		E-3				
67	552C001040	○	H-6		WASHER-THRUST	3 T0.25	01
68	--------		D-2		SCREW	2.6-5	01

SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

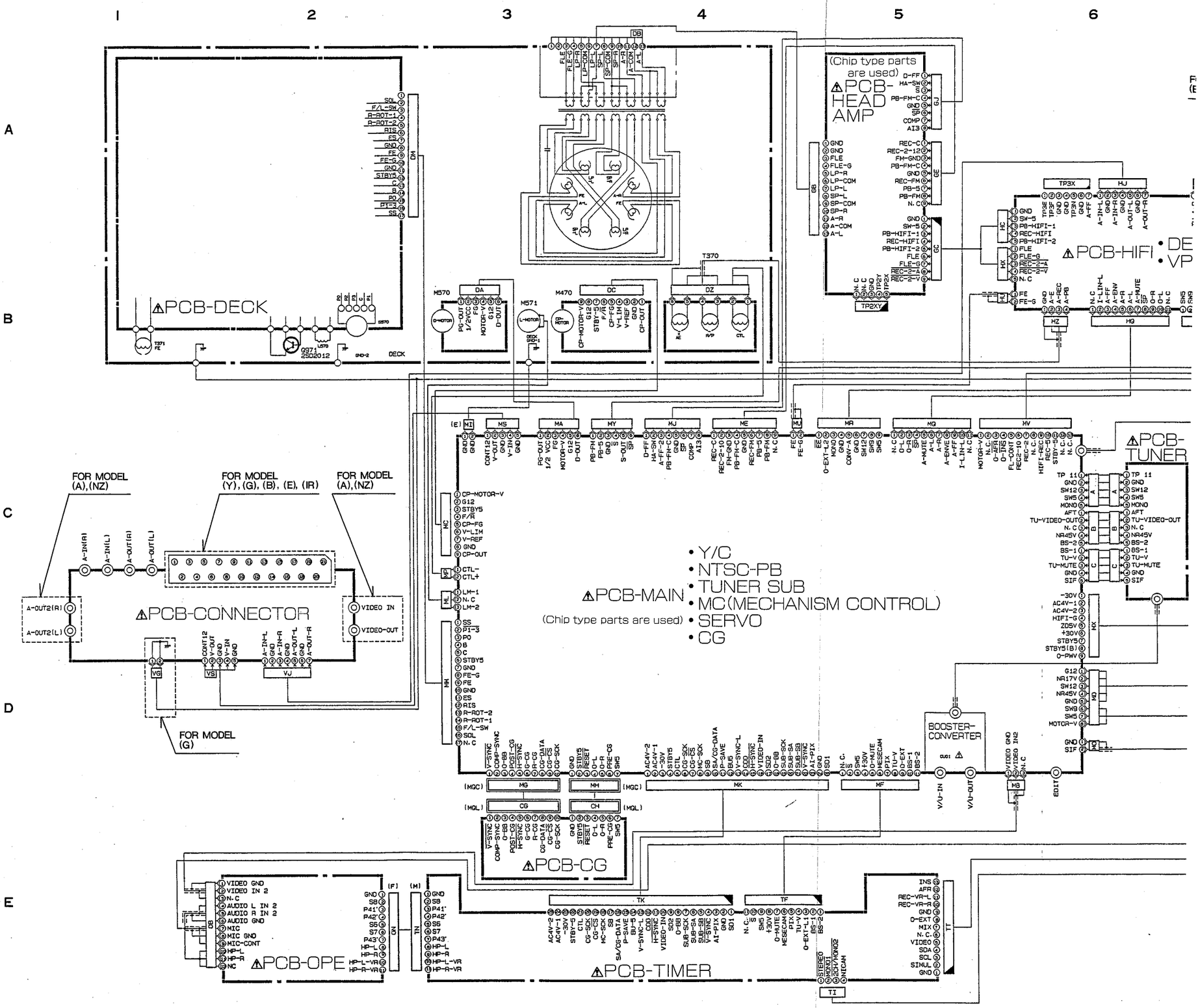
NOTE 2:

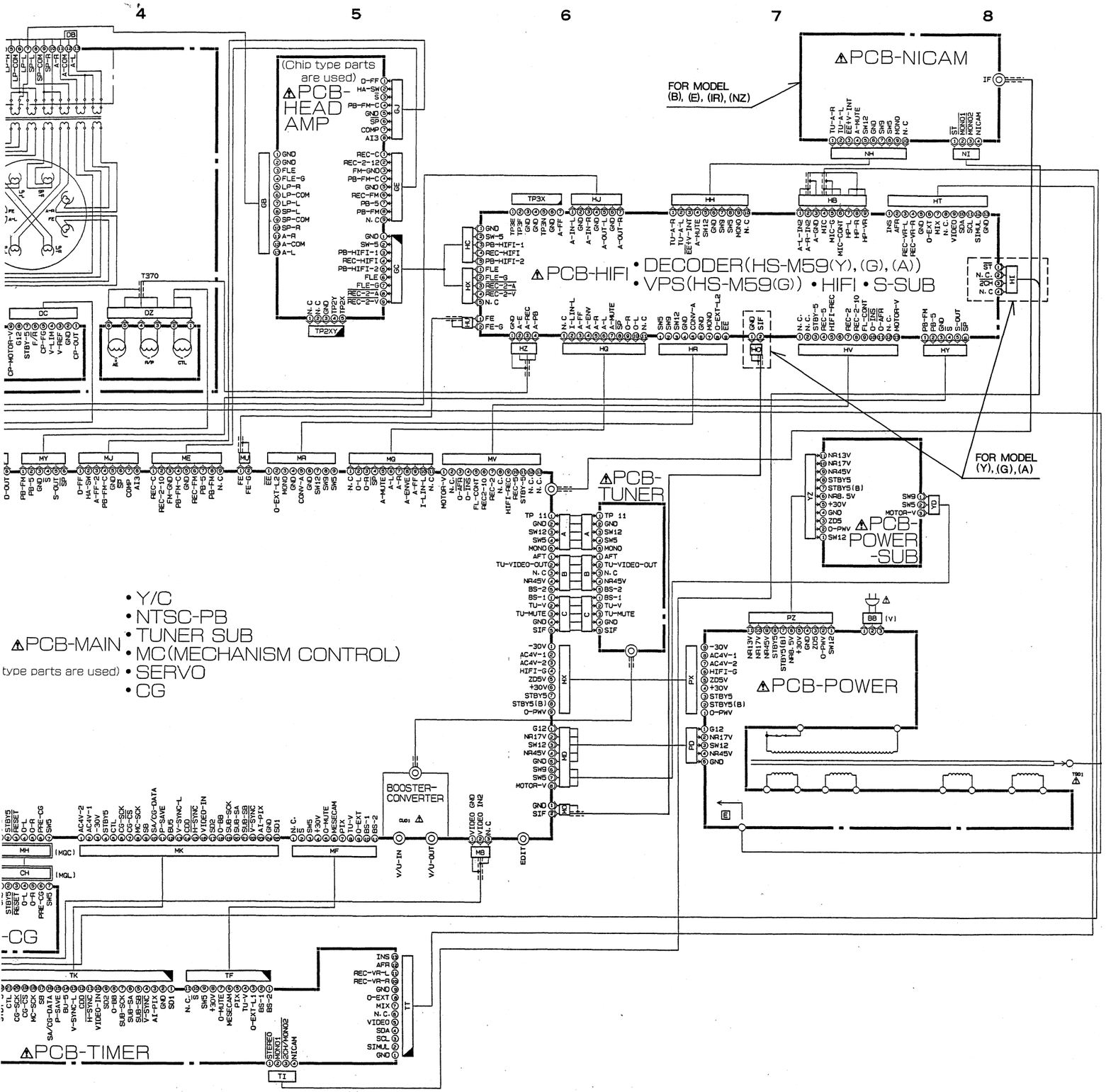
1. **The unit of resistance "ohm" entirely omitted.**
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. **The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4** watt except CHIP resistors.
3. Resistors, not specifically designated, are carbon resistors except CHIP resistors.
4. **The marks of resistors are as follows.**
   - (CE) : Cemented resistor
   - (MB) : Metal oxide film resistor (type B)
   - (S) : Fixed composition resistors
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. **The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%**
6. **The unit of capacitance, not specifically designated, is:**
   a) μF, for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. **Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.**
8. **The marks of capacitors are as follows:**
   - (ALM) : Aluminus electrolytic capacitor
   - (MF) : Polyester capacitor
   - (PP) : Polypropylene film capacitor
   - (TAN) : Tantalum capacitor
   - (SC) : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - (TF) : Twin film capacitor
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
   - ⊕ : Electrolytic capacitor
9. **The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V**
10. **The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%**
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = +100% / − 0%
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = +80% / −20% N=±30%
11. **Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.**

SPECIFIC SYMBOL

- Zener Diode
- Varicap
- Posistor
- Thermistor
- Fusible Resistor
- Crystal unit
- LE Diode
- Photo Diode
- Ceramic filter
- PNP DIGITAL TRANSISTOR
- NPN DIGITAL TRANSISTOR

This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

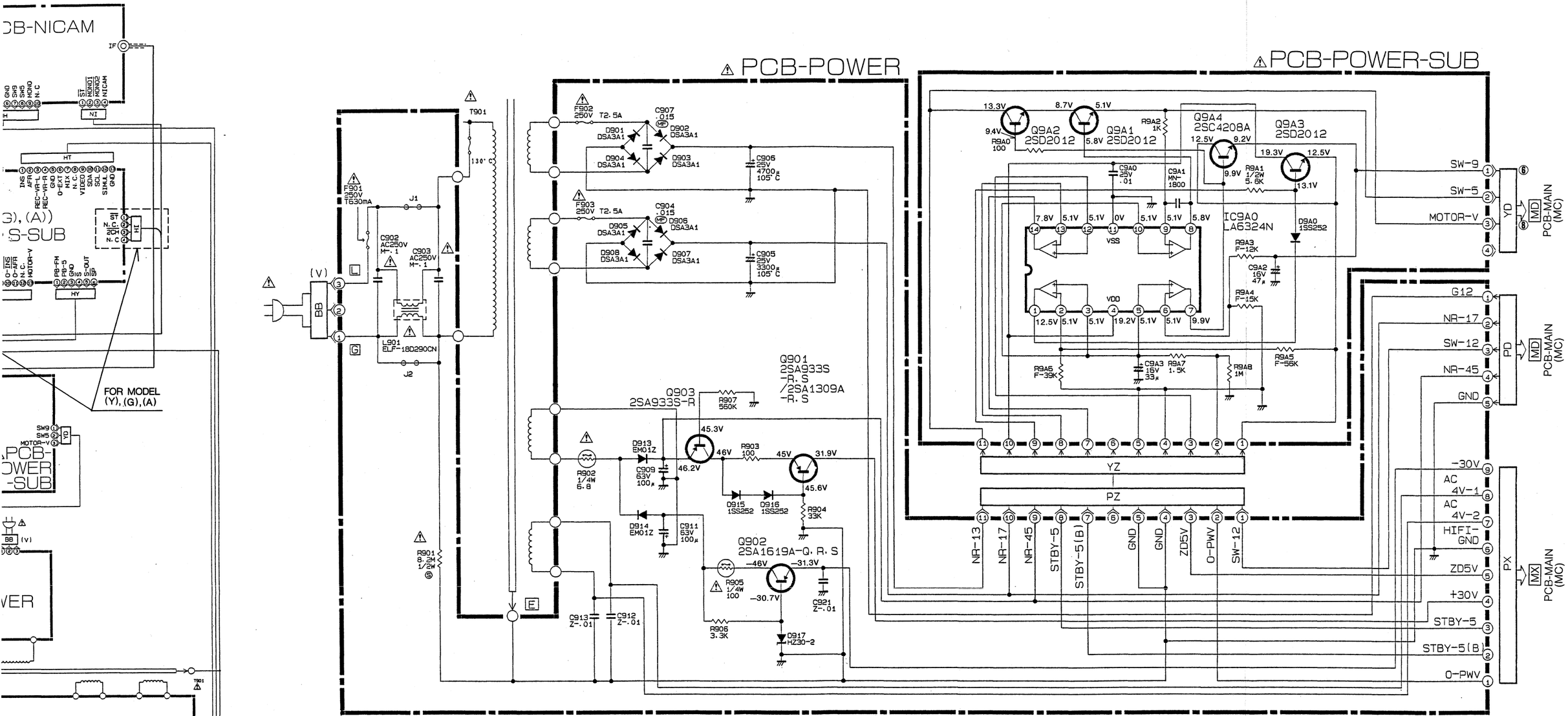




○ : Employed × : Not Employed

MODELS \ SYMBOL NO.	L901	J1·J2	C902 C903
HS-M59(Y)(E)(IR)	×	○	×
HS-M59(B)(A)(NZ)	×	○	×
HS-M59(G)	○	×	○

8 9 10 11 12 13 14 15



○ : Employed × : Not Employed

SYMBOL NO. / MODELS	L901	J1·J2	C902 C903
HS-M59(Y)(E)(IR)	×	○	×
HS-M59(B)(A)(NZ)	×	○	×
HS-M59(G)	○	×	○

⚠

SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.

HS-M59(G)
HS-M59(Y)(B)(IR)(E)
HS-M59(A)(NZ) (1/5)

1 2 3 4 5

A

B

C

D

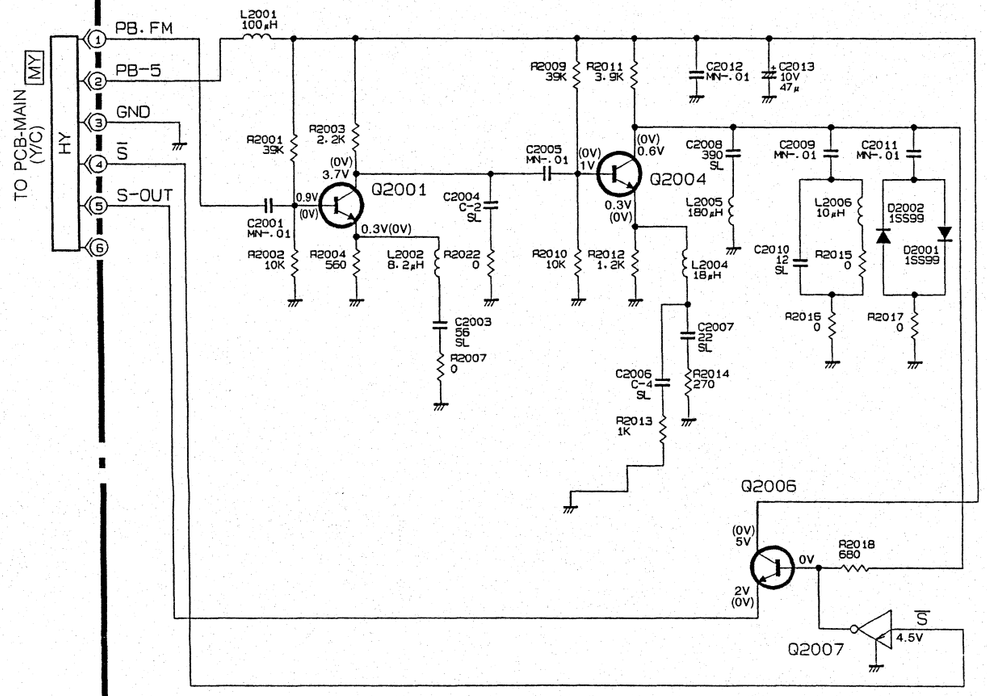
E

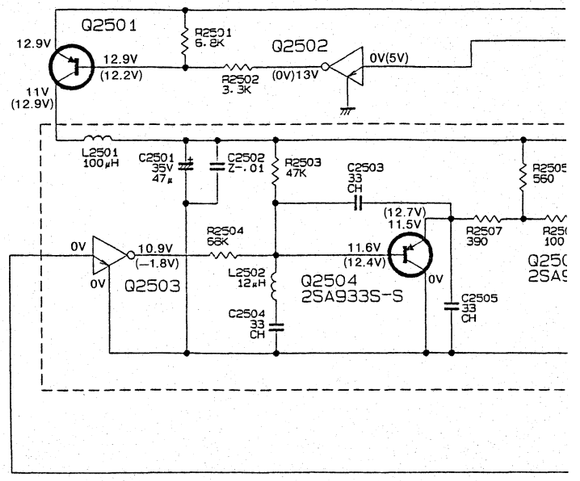
F

G

H

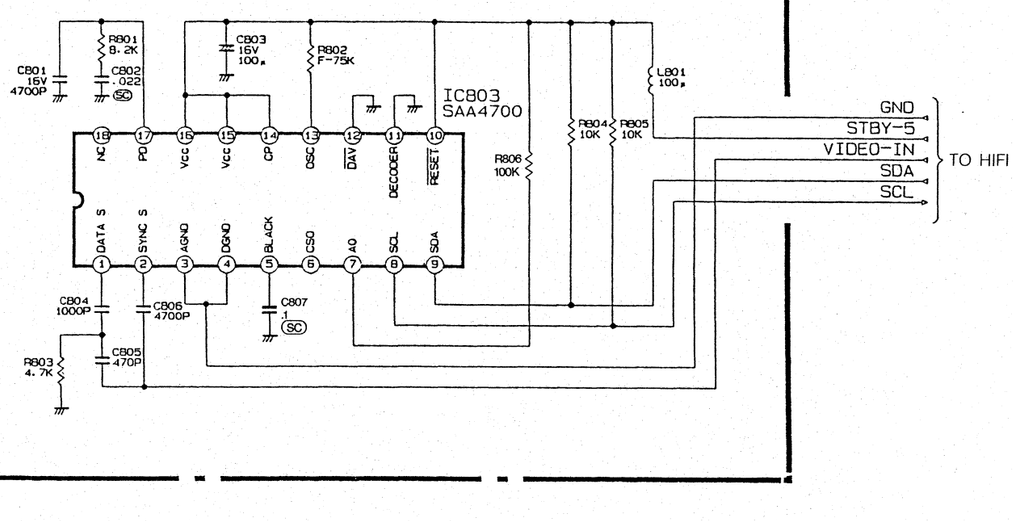
(S-SUB) ⚠ PCB-HIFI





All NPN transistors are 2SC2058S-N.P/2SC2724-CD unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA933S-R.S/2SA1309A-R.S unless otherwise specified.

(VPS) ⚠ PCB-HIFI HS-M59(G)



⚠ PCB-HEAD A

4 5 6 7 8 9

(NTSC)⚠

MOTOR-V
REC-5
FLE
FLE-G
FL-CONT
TO HIFI

Q2501 12.9V (12.2V) R2501 6.8K R2502 3.3K Q2502 (0V)13V 0V(5V)

L2501 100μH C2501 35V 47μ C2502 Z-.01 R2503 47K C2503 33 CH R2504 56K L2502 12μH C2504 33 CH C2505 33 CH C2506 82 R2505 560 R2506 100 R2507 390 R2508 68 1/2W L2503 4.7μH

Q2503 (10.9V (−1.8V)) Q2504 2SA933S-S (11.6V (12.4V)) Q2505 2SA952-K (12.7V 11.5V) (13V 11.3V 11.1V(13V))

C664 CH-56

IC651
M52063SP

TEST
TP2XY
N.C N.C GND TP-2Y TP-2X

⚠PCB-HEAD AMP

C299 1000 R299 1K R240 330 R288 1K C249 82 SL C290 47 SL C255 33 SL L219 J-82μH L220 J-150μH R243 1.2K R287 F-330 C256 180 SL VR203 B-10K-N R242 10K VR202 B-1K-N 4V(0V) Q210 Q270 Q271 Q290 Q291 Q292 (6.4V)0V R291 8.2K R292 22K C209 .1 R208 390 C220 47 R209 100 R210 82 L210 J-22μH L211 J-5.6μH R211 470 R212 470 R214 100 C230 50V 4.7μ J21 J70

L201 100μH L213 100μH C206 6.3V 47μ C218 16V 47μ L205 J-22μH C207 68 SL R206 1.2K R207 1.5K R285 330K D202 R286 120K C213 16V 47μ C210 K-.047 C211 K-.047 C215 .01 C215 .01 16V MN C221 .01

IC201
XRA7254S
AGC Peaking Chroma Amp AGC Det Comp En V Det En V Det HA SW Head SW Head SW PRE1 PRE2 PRE3 PRE4

C246 50V 1μ R222 1K R249 150 Q208 2SA1037K-S J10 J22 J26 R215 10 R217 180 R216 100 R219 560 R218 330 C240 .1 TF C231 .1 TF C244 .1 TF C241 .1 TF C233 1μ NP C232 1μ NP C243 1μ NP C242 1μ NP C234 SL15 C236 SL15 C201 47 SL C202 SL27 R227 1K C227 K-1000

PCB-MAIN (Y/C) ME GE
N.C PB-FM PB-5V REC-FM GND PB-C FM-GND REC-2-10 REC-C
TO HIFI

PCB-MAIN (MC) MJ GJ
D-FF HA-SW PB-C GND SP COMP AI-3

C275 .01 Q207 2SC3052-E.F Q206 DTA124EK R226 2.2K 5V(−1.4V) 0.7V (−1.6V)

Q281-4 : 2SK381-A

GND GND FLE FLE-G LP-R LP-COM LP-L SP-L SP-COM SP-R A-R A-COM A-L
GB
TO DRUM

All Diodes are 1SS252 unless otherwise specified.

IS 22K 22K DTC124EK

5 6 7 8 9 10

(NTSC)⚠PC

MOTOR-V
REC-5
FLE
FLE-G
FL-CONT
TO HIFI

R2501 6.8K
Q2502
R2502 3.3K
2.9V
2.2V)
0V(5V)
(0V)13V

C2501 35V 47μ
C2502 Z-.01
R2503 47K
C2503 33 CH
R2504 68K
10.9V (-1.8V)
Q2503
L2502 12μH
C2504 33 CH
(12.7V) 11.5V
11.6V (12.4V)
Q2504 2SA933S-S
0V
C2505 33 CH
R2507 390
R2505 560
R2506 100
(13V) 11.3V
Q2505 2SA952-K
R2508 68 1/2W
11.1V(13V)
0V
L2503 4.7μH
C2506 82

IC651
M52063SP
R658 680
C664 CH-56
C662 8200
2.2V
20
GND
1
R22 0

⚠PCB-HEAD AMP

TEST
TP2X-Y
1 N.C
2 N.C
3 GND
4 TP-2Y
5 TP-2X

C299 1000
R299 1K
R240 330
C290 47 SL
R288 1K
C255 33 SL
C249 82 SL
L219 J-82μH
L220 J-150μH
R243 1.2K
R287 F-330
C256 180 SL
VR203 B-10K-N
Q290
Q291
Q292
0V
(6.4V)0V
R292 22K
R291 8.2K
C209 .1
Q210
R242 10K
VR202 B-1K-N
4V(0V)
Q270
Q271
R208 390
C220 47
R209 100
R210 82
L210 J-22μH
L211 J-5.6μH
R211 470
R212 470
R214 100
J21
J70

L201 100μH
L213 100μH
C206 6.3V 47μ
C218 16V 47μ
L206 J-22μH
C207 68 SL
R206 1.2K
R207 1.5K
R285 330K
D202
R286 120K
C210 K-.047
C211 K-.047
C213 16V 47μ
C230 50V 4.7μ
C216 .01
C215 .01 .16V MN
C221 .01

IC201
XRA7254S
AGC
Peaking
Chroma Amp
AGC Det
Comp
En V Det
En V Det
HA SW
Head SW
Head SW
PRE1
PRE2
PRE3
PRE4

C246 50V 1μ
J10
R222 1K
R249 150
(0V)1.6V
(0V) 2.2V
Q208
2SA1037K-S
R217 180
C240 .1 TF
R216 100
C231 .1 TF
R219 560
C244 .1 TF
R218 330
C241 .1 TF
R215 10
J22
J26
C233 1μ NP
C232 1μ NP
C243 1μ NP
C242 1μ NP
C234 15 SL
C236 15 SL
C201 47 SL
C202 27 SL
C227 K-1000
R227 1K

Q207
2SC3052-E.F
C275 .01
5V(-1.4V)
0.7V (-1.6V)
R226 2.2K
Q206
DTA124EK

Q281-4: 2SK381-A

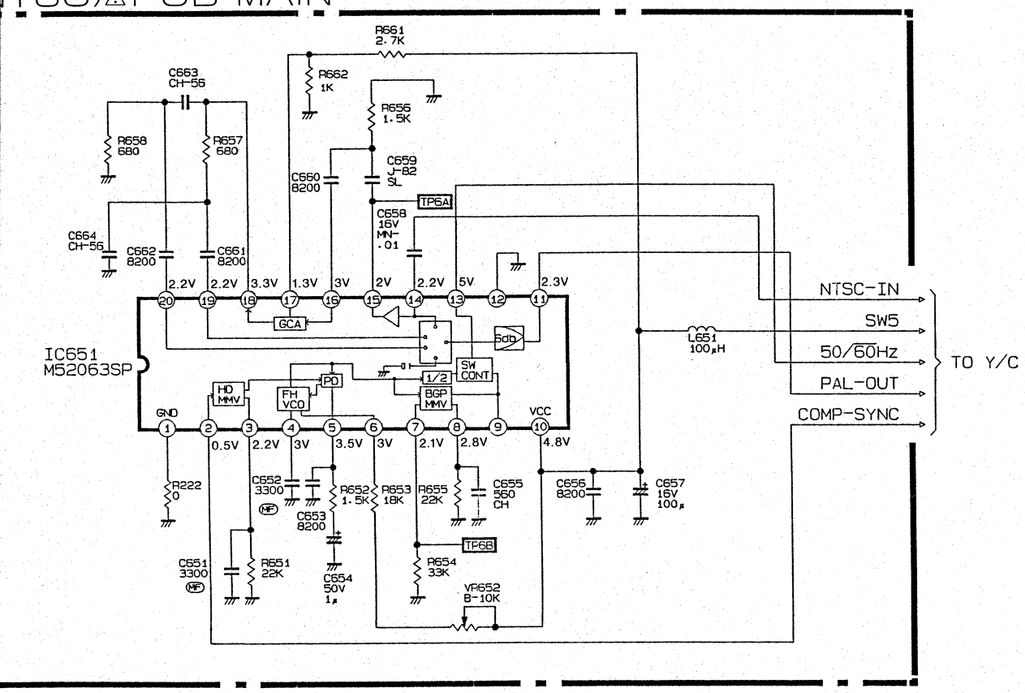
PCB-MAIN (Y/C) ME
GE
9 N.C
8 PB-FM
3 PB-5V
6 REC-FM
5 GND
4 PB-C
3 FM-GND
2 REC-2-10
1 REC-C

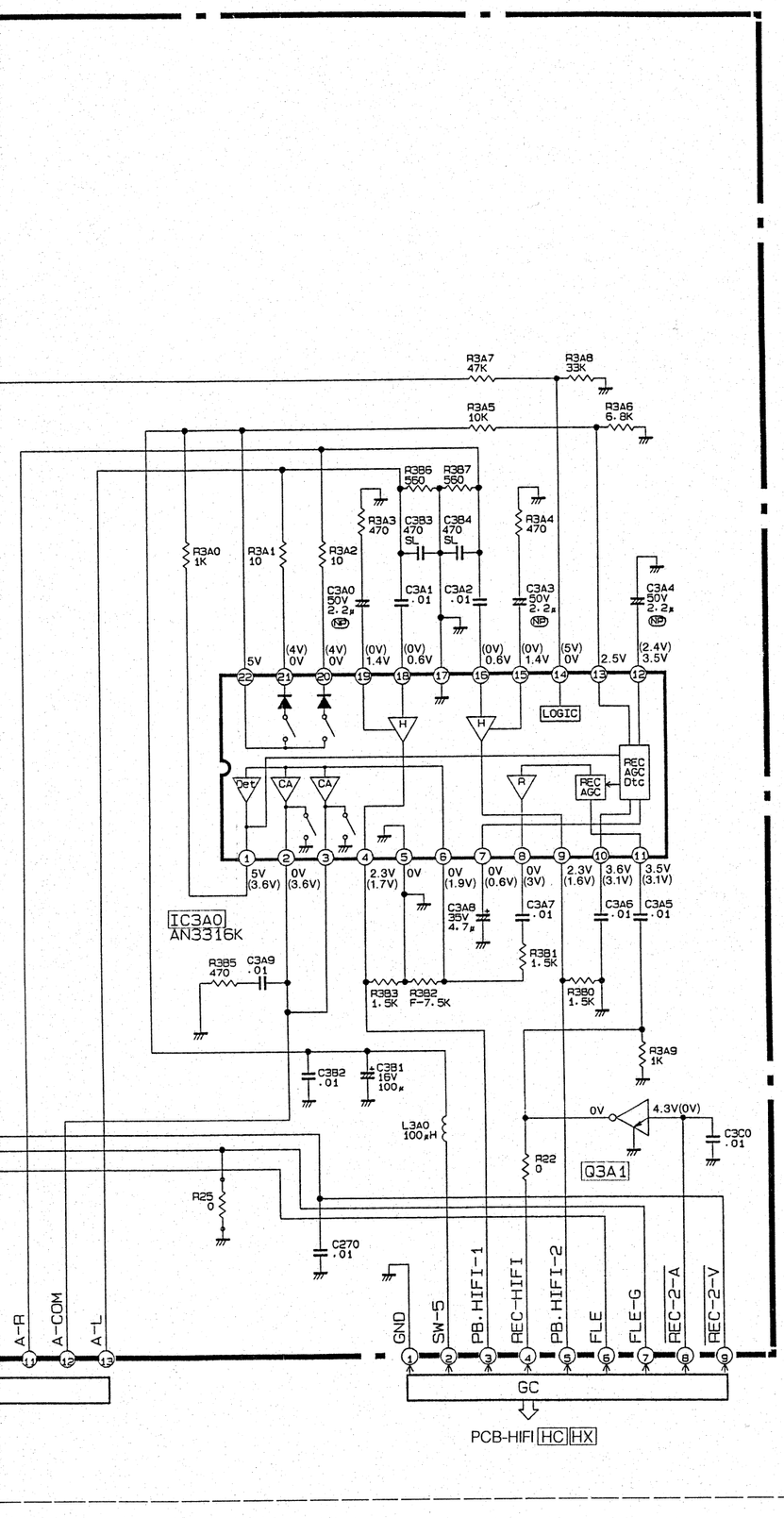
PCB-MAIN (MC) MJ
GJ
1 D-FF
2 HA-SW
3
4 PB-C
5 GND
6 SP
7 COMP
8 AI-3

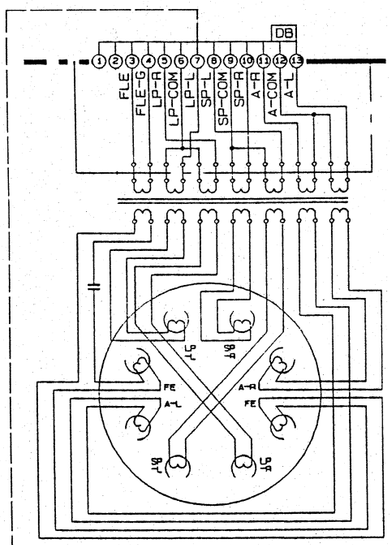
GND GND FLE FLE-G LP-R LP-COM LP-L SP-L SP-COM SP-R A-R A-COM A-L
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
GB
TO DRUM

All Diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
IS
22K
DTC124EK
22K

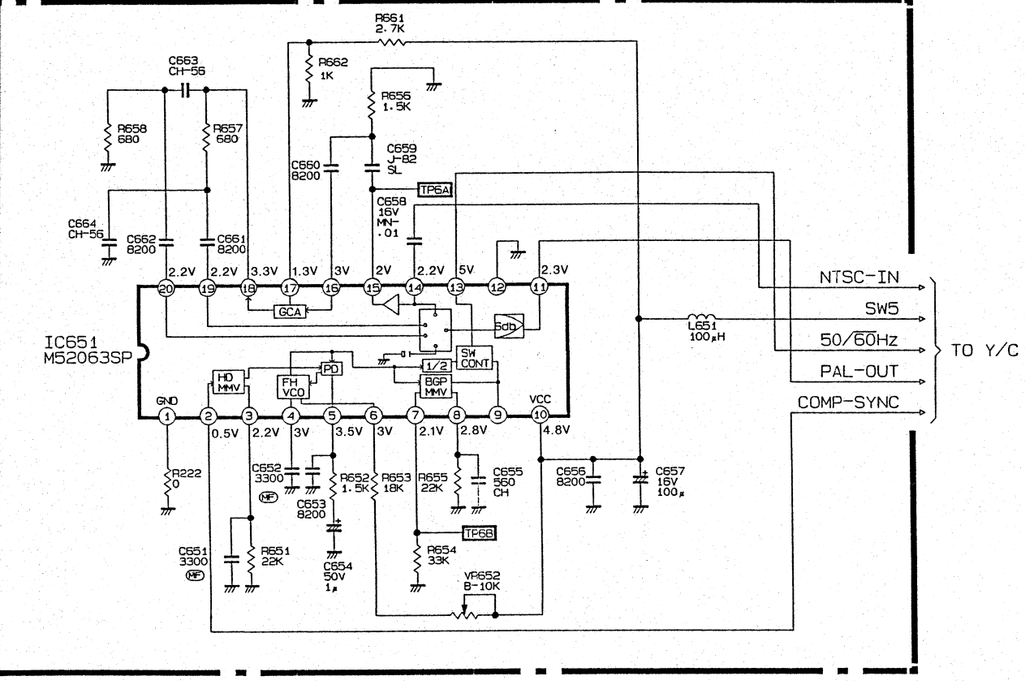
(NTSC)⚠PCB-MAIN

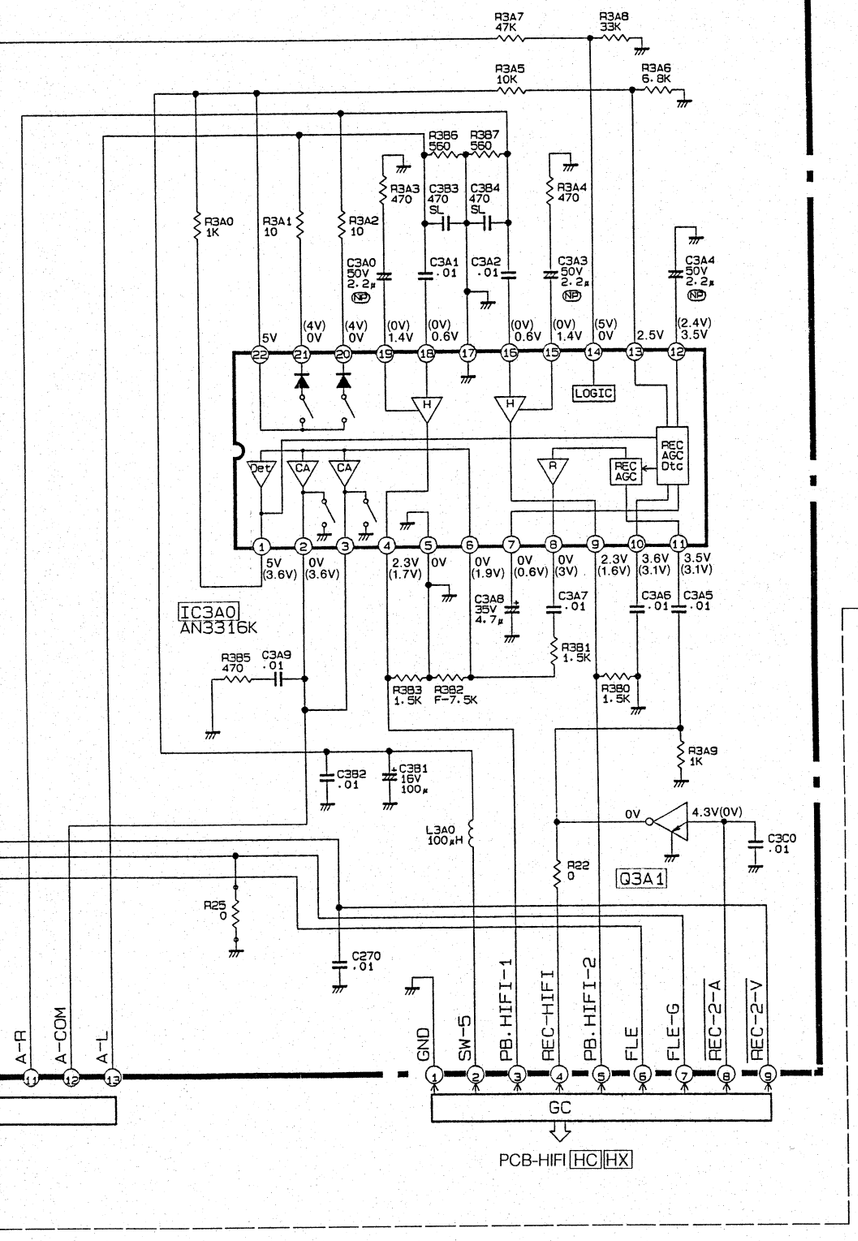


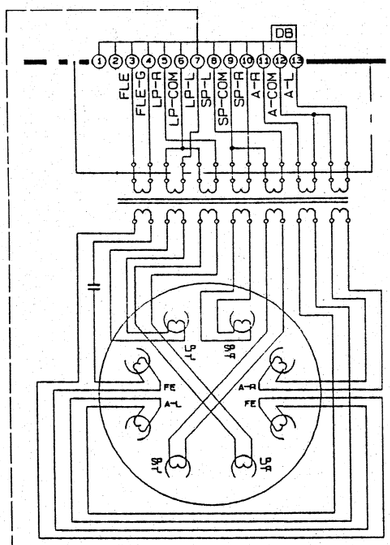




(NTSC)⚠PCB-MAIN







1 2 3 4 5

A B C D E F G H

⚠PCB-CONNECTOR

A-IN-L
A-IN-R
A-OUT-L
A-OUT-R
R3Z6 820
R3Z7 820
R3Z8 820
R3Z9 820
A-IN-L
GND
A-IN-R
GND
A-OUT-L
GND
A-OUT-R
VJ
TO HIFI
CONT12
V-OUT
V-GND
V-IN
V-GND
VS
TO PCB-MAIN(Y/C) MS
(B),(Y),(E),(IR)

R3Z1 2.7K
C3Z1 220P
R3Z0 2.7K
C3Z0 220P
R3Z5 470
L3Z1 1000μH
R3Z3 100
C3Z7 1500P
C3Z5 .018
C3Z3 6800
R3Z4 470
L3Z0 1000μH
R3Z2 100
C3Z6 1500P
C3Z4 .018
C3Z2 6800
C3Z8 220P
C3Z9 220P
R3Y5 2.7K
R3Y4 2.7K
LPF3Z1
LPF3Z0
VG
TO DECK
(G)

R3Y0 820
R3Y2 820
R3Y1 820
R3Y3 820
A-OUT①-L
A-OUT①-R
A-OUT②-L
A-OUT②-R
V-IN
V-OUT
(A),(NZ)

TO S-SUB
MOTOR-V
REC-5
FLE-9
FLE
FL-CONT

(HIFI)⚠PCB-HIFI

TO DECODER
EE+V-INT
SW-12
TU-A-L
TU-A-R
A-MUTE

Q3200 D3200 5.1V 0V (0.5V)4.7V 0V(5.1V)
Q3202 (5.1V) 3.5V D3205 R3205 27K R3206 22K R3207 22K R3208 5.6K
Q3201 3.7V (0V) R3200 330 R3202 100K R3203 100K (0V)3.7V
Q3203 5.1V (1.3V) D3203
D3201 D3202 R3201 100K
Q3204 (0V)0.6V (1.8V) 0V R3204 100K D3204
D3206 R3209 56K 0V (1.8V) 3.2V (0V) Q3205

PCB-HEAD AMP GC
HX
FLE
FLE-G
REC-2-A
REC-2-V
R3628 47K
C3405 16V 47μ

R3413 22K Q3319 D 12.4V 0V
R3420 5.6K
C3409 16V 100μ R3421 5.6K
IC3302 XRA152
12.4V 6.2V

R3410 180K R3409 180K
C3401 16V 10μ R3401 1K C3402 16V 10μ R3403 1K
R3402 120K R3404 120K
IC3301 TC4053BP
R3418 180K R3419 180K
R3411 180K R3412 180K
C3403 16V 10μ R3405 1K C3404 16V 10μ R3407 1K
R3406 120K R3408 120K

VJ
TO CONNECTOR
A-IN-L
GND
A-IN-R
GND
A-OUT-L
GND
A-OUT-R

Q3315 (-24.5V) 9.2V 9.1V (-24.8V) 0.7V R3385 3.9K
R3387 10K D3406 8.3V (11.5V) (-24.5V) 0.7V R3386 1K
C3385 16V 10μ R3388 1K
Q3409 0V 2.5V C3606 50V 1μ R3600 10K R3601 22K R3602 47K
L3315 100μH C3615 16V 4.7μ BP
IC3310 M5201L
0V 3V 3V 3V 3V 3V 5V
L3305 3.1mH
T3301 705720044D/70M
R3389 15K C3386 16V 33μ Q3318 2SC3331-S,T,U
C3387 Z-.01 C3388 K-1000 C3389 K-560 VR3311 B-100K C3390 100V .039 BP
R3606 1K C3605 50V 0μ C3616 100 SL R3603 16K R3604 82K C3613 16V 47μ
C3607 K-390 C3609 100 SL R3605 10K R3611 0
R3607 68K R3610 470 R3612 120K
C3610 16V 100μ C3611 16V 10μ C3612 50V 4.7K
R3608 22K R3609 15K R3615 10K

FE-G FE GND A-E A-REC A-PB
HU HZ
PCB-MAIN MU (MC)
TO DECK DZ

○ : Employed
× : Not Employed

SYMBOL NO. / MODELS	J71	A AREA	R3356	R3621
HS-M59(Y)	○	×	10K	47K
HS-M59(B)(IR)	×	○	1K	68K
HS-M59(G)	○	×	10K	47K
HS-M59(A)	○	×	10K	47K
HS-M59(NZ)	×	○	1K	68K
HS-M59(E)	×	○	1K	68K

All diodes are 1SS252/1N4531 unle
All PNP transistors are 2SA1309A-
unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3311A-
unless otherwise specified.

diodes are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified.
PNP transistors are 2SA1309A-R, S/2SA933S-R, S/JA101-P, Q
ss otherwise specified.
NPN transistors are 2SC3311A-R, S/2SC1740S-R, S/JC501-P, Q
ss otherwise specified.

DTA124K
DTC124K
IC3303 XRA1521BN
IC3302 XRA1521B
IC3301 TC4053BP
A/C HEAD
TO DECK
PCB-MAIN (MC)
PCB-NICAM
PCB-OPERATION
PCB-TIMER
PCB-MAIN (V/C)
PB/EE
REC/EE

6 7 8 9 10

PCB-MAIN (MC) MV

HV

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

STBY-5 REC HIFI-REC REC2 REC-12 FL-CONT O-INS O-AFR SL MOTOR-V

PCB-MAIN (Y/C) MR

HR

1 2 3 4 5 6 7 8 9

SW-5 SW-9 SW-12 GND CONV-A GND MONO O-EXT-L2 EE

D3205 R3205 27K R3206 22K R3207 22K Q3206 R3208 5.6K R3210 330 R3211 1K D3206 D3207 R3209 56K Q3205

Q3208 R3213 22K R3214 5.6K R3215 6.8K D3208

IC3303 XRA15218N

R3212 3.3K Q3207

IC3302 XRA15218

L3319 100μH R3416 10K R3417 68 C3407 16V 100μ C3408 16V 100μ C3406 16V 100μ R3415 68 R3414 10K

Q3209 2SA952-K R3216 10K Q3210 R3217 6.8K C3623 50V 1μ

Q3406 R3620 330K R3622 16K R3618 100 R3621 R3619 C3604 16V 47μ Q3407 R3617 3.9K A J71

C3622 50V 1μ L3320 4.7μH C3521 1μ SR

D3007 D3008 R3359 10K R3032 10K R3034 62K-F C3010 16V 100μ C3631 1μ (TP) R3013 510-F R3015 4.7K C3014 .047μ (TP) C3016 50V 2.2μ C3018 .033μ (TP) R3001 10K R3003 6.8K C3002 50V 1μ (NP) C3008 16V 10μ VR3011 10K C3012 16V 33μ C3004 50V 1μ

R-channel

D3302 PB/EE C3624 16V 33μ R3626 1K R3344 3.9K

R3436 F-24K L3321 C3623 R3348 1K C3359 50V 2.2μ C3357 J-.015 (TP) R3345 2.2M C3354 16V 10μ C3355 J-.033 (TP) R3433 270 R3434 470 L3301 J-8.2mH C3623 50V 1μ

Nor. AGC Buf. AF

C3362 50V 2.2μ C3364 .039 (TP) R3438 680-F R3349 390-F C3363 50V 1μ R3352 3K-F C3366 35V 33μ C3365 J-.027 (TP) R3351 220K-F R3353 F-220 C3421 50V .47μ R3354 10 R3355 33K C3368 K-1000 C3367 50V 1μ R3356 C3369 16V 10μ

REC/EE R3376 10K R3437 8.2K Q3311 Q3325 Q3307 2SC3068

R3357 680 R3358 100 R3359 100 R3360 680 C3370 16V 10μ C3371 16V 47μ C3372 16V 47μ C3373 16V 10μ

RF. C. Buf. Line DC Shift H. P E. Vol Audio LPF EK

R3362 47K R3367 3.3K R3368 3.3K R3364 47K Q3309 Q3308 2SC3068 L3001 100μH

C3374 16V 100μ E. Vol AGC Vref 9V Peak Det.

C3001 50V 1μ (NP) C3003 50V 1μ C3007 16V 10μ C3009 10V 100μ VR3010 10K C3011 16V 33μ C3015 50V 2.2μ C3017 .033μ (TP) C3019 16V 10μ C3630 1μ (TP) R3012 510-F R3014 4.7K

R3000 10K R3002 6.8K C3052 16V 10μ R3031 10K R3033 62K-F R3039 8.2K D3005

Q3315 (-24.5V) 9.2V 9.1V 8.3V (11.5V) R3387 10K R3388 1K C3385 16V 10μ D3406

Q3316 2SC3311A-R, S

Q3317 2SC3311A-R, S

(-24.8V) 0.7V R3385 3.9K (-24.5V) 0.7V R3386 1K 0V (-18V)

D3405 Q3408 2SC1740S-E R3624 22K R3625 33K C3603 16V 100μ D3404 R3626 100

T3301 70572044D/70M C3389 K-560 VR3311 B-100K C3390 100V .039 (TP) L3318 180μH

K3301 MZ9HS-B

R3064 10K

Q3008

A/C HEAD

GND A-E A-REC A-PB HZ TO DECK DZ

TU-A-R TU-A-L EE+V-INT A-MUTE SW-12 GND SW-9 SW-5 MONO N.C HH PCB-NICAM NH

A-L-IN2 A-R-IN2 A-GND MIC MIC-G MIC-CONT HP-L HP-R N.C HB PCB-OPERATION OB

INS AFR REC-VR-L REC-VR-R GND O-EXT MIX VIDEO SDA SCL STIMUL GND HT PCB-TIMER TT

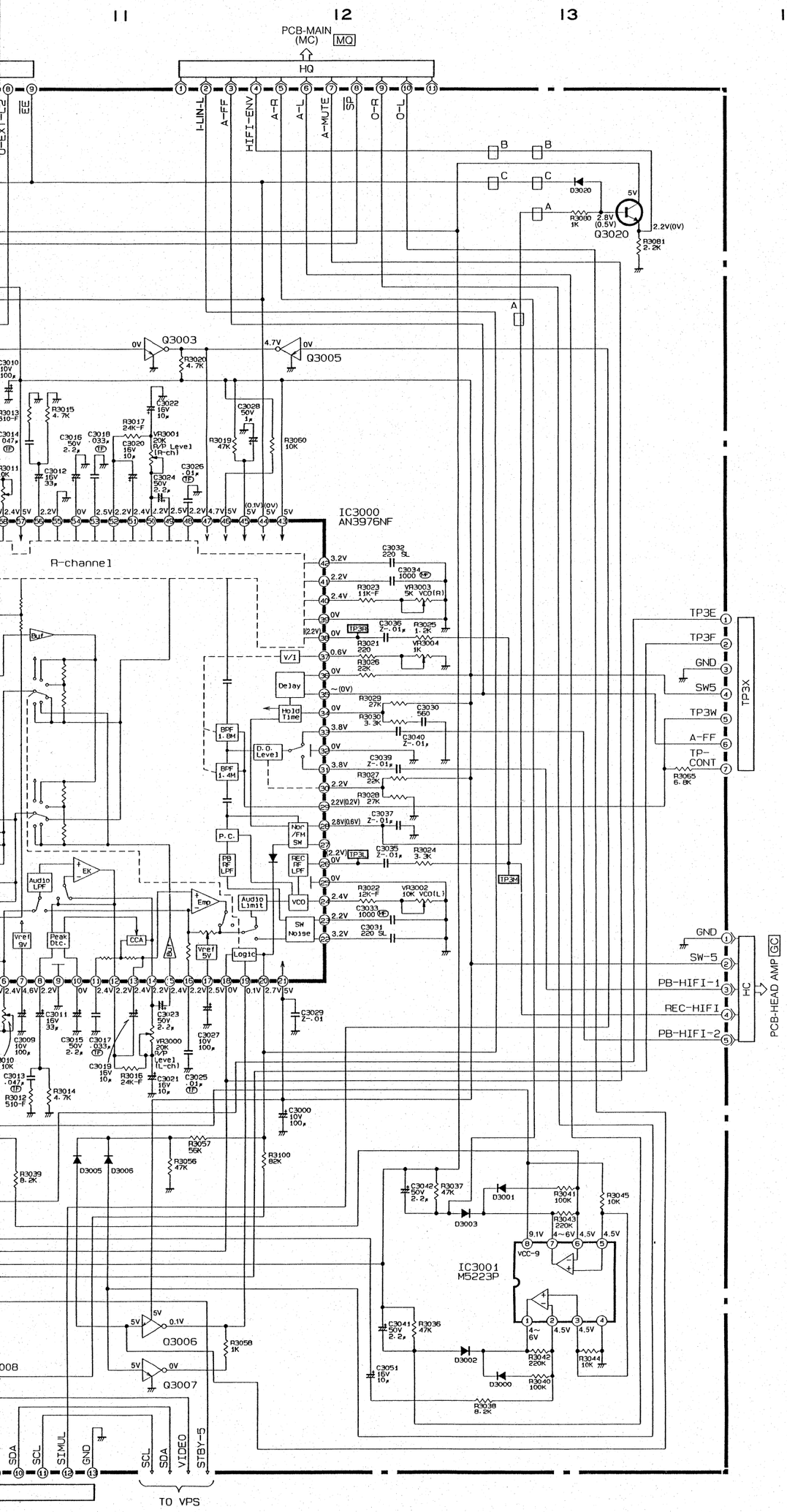
R3410 180K R3409 180K R3411 180K R3412 180K IC3301 TC4053BP R3418 180K R3419 180K

MU

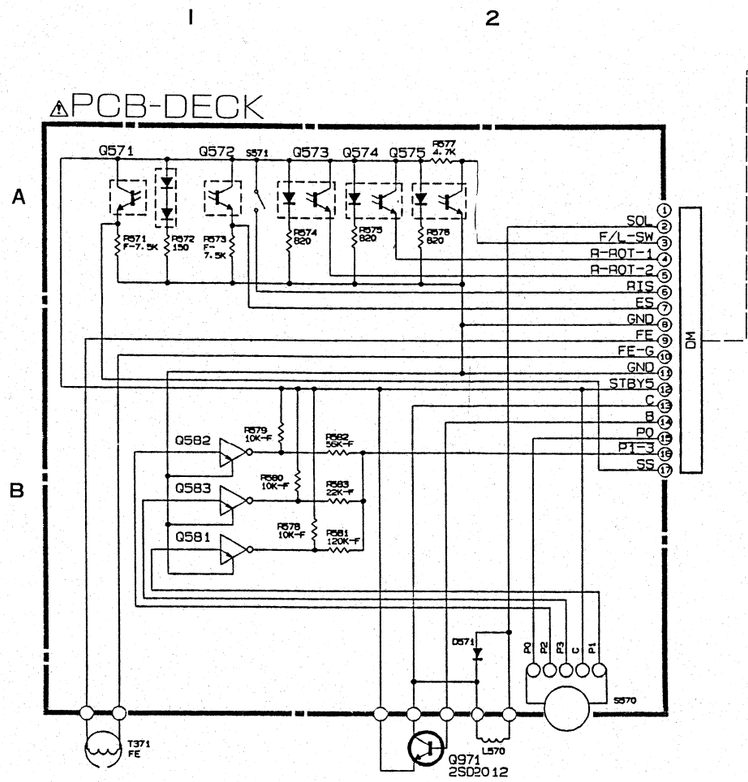
:s are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified.
transistors are 2SA1309A-R, S/2SA933S-R, S/JA101-P, Q
:herwise specified.
transistors are 2SC3311A-R, S/2SC1740S-R, S/JC501-P, Q
:herwise specified.

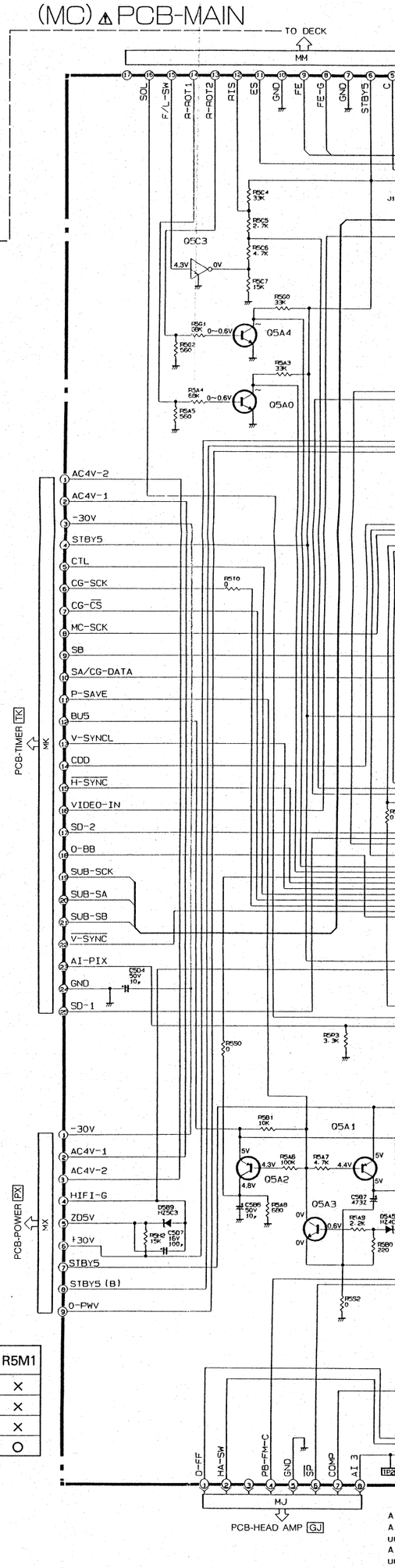
IS 22K 22K DTA124K

IS 22K 22K DTC124K



HS-M59(G)
HS-M59(Y)(B)(IR)(E)
HS-M59(A)(NZ) (2/5)





(MC) ○: Employed ×: Not' employed

SYMBOL NO. / MODELS	A AREA	R5J9	R5B7	R5A0	J15	R5X0	J1	R5M1
HS-M59(Y)(E)(IR)	○	×	×	×	○	○	×	×
HS-M59(B)	○	×	×	○	×	×	○	×
HS-M59(G)	○	×	×	×	○	○	×	×
HS-M59(A)(NZ)	×	×	○	×	○	○	×	○

(MC) ⚠ PCB-MAIN

2 3 4 5 6 7

TO DECK — MM — SOL, F/L-SW, R-AOT-1, R-AOT-2, RIS, ES, GND, FE, FE-G, GND, STBY5, C, B, PO, P1-3, SS

PCB-HIFI(HIFI) HU — MU — FE-G, FE

TO Y/C — XS, O-ANT, AFT-V, DOP, V-ENV, +30V, (RGB) CONT12, IO-EDIT, AOT, SS-V-SYNC, POST-CG, R-CG, G-CG, 50/60-HZ, SP, REC-2, EE, STBY5, O-PB, SW12

DM — SOL, F/L-SW, R-AOT-1, R-AOT-2, RIS, ES, GND, FE, FE-G, GND, STBY5, C, B, PO, P1-3, SS

Q574 Q575 R577 4.7K — R579 820 — R578 820

D571 — P0 P2 P3 C P1 — S570 — L570 — Q971 2SD2012

PCB-TIMER TK — MK

AC4V-2, AC4V-1, -30V, STBY5, CTL, CG-SCK, CG-CS, MC-SCK, SB, SA/CG-DATA, P-SAVE, BU5, V-SYNCL, CDD, H-SYNC, VIDEO-IN, SD-2, O-BB, SUB-SCK, SUB-SA, SUB-SB, V-SYNC, AI-PIX, GND, SD-1

PCB-POWER PX — MX — -30V, AC4V-1, AC4V-2, HIFI-G, ZD5V, +30V, STBY5, STBY5(B), O-PWV

Q5C3 — Q5A4 — Q5A0 — Q5C0 — Q5B5

IC5A0 M37424M8 -3285P

Q582 — Q5A1 — Q5A2 — Q5A3 — Q5A5 — Q5A6 — Q5A8 — Q5B4 — Q5H2 — Q5H0 — Q508

Q5G1 — Q5G2 2SC3053 -C.D — Q5G3 — Q5G4 — Q5G5 — Q5G6 — Q5G7 — Q5G8 — Q5G9 — Q5I0 — Q509 — Q5D7

IC5A2 NJM2902

D-FF, HA-SW, PB-FM-C, GND, SP, COMP, AI-3 — IP2R — MJ — PCB-HEAD AMP GJ

All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3052-E,F unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1235-E,F unless otherwise specified.

IS — 22K — DTC124EK — 22K

× : Not' employed

A AREA	R5J9	R5B7	R5A0	J15	R5X0	J1	R5M1
○	×	×	×	○	○	×	×
○	×	×	○	×	×	○	×
○	×	×	×	○	○	×	×
×	×	○	×	○	○	×	○

6
7
8
9
10
11
TO Y/C
TO TUNER
TO DECK GND
PCB-POWE
V-ENV
+30V
(RGB)
CONT12
IO-EDIT
ROT
SS-V-SYNC
POST-CG
R-CG
G-CG
50/60HZ
SP
REC-2
EE
STBY5
O-PB
SW12
SW9
SW5
AI-2
AI-1
4.43MHZ
PRE-CG
COMP-SYNC
NR45V
VIDEO-IN
IP-SW
IP-RP
O-EXT-L2
TU-MUTE
GND
MI
G12
NR17V
SW12
Q5B1
2SD1682-S.T.U
Q5B0
2SB892-S.T.U
Q5B7
Q5A7
2SC1740S-E
IC5A2
NJM2902
IC5A3
MC14011BF
Q5G3
Q5H4
Q5H0
Q5G7
Q5G9
Q5G8
Q5G5
Q5G6
Q5G4
Q5A9
Q583
Q589
Q5D1
N.C
O-L
O-R
SP
A-MUTE
A-L
A-R
A-ENV
A-FF
I-L
IN-L
N.C
MQ
PCB-HIFI(HIFI) HQ
IS
DTC124EK
DTA124EK

TO DECK GND

MI

PCB-POWER PD /PCB-POWER-SUB YD

MD

GND GND G12 NR17V SW12 NR45V GND SW9 SW5 MOTOR-V

D5A1 D5A0 R5A1 100K

50/60HZ
HIFI-REC
ASP
MOTOR-V
STBY5
SW5
INS
G12
CP-FWD
SCLK
4.43MHZ
SDAT
SL
CTL-GAIN
CDD
L
UL
CP-M-V
A-FF
D-FF
CP-FG
DR-ADJ
CP-OUT
HFR
CTL
VSYNC
GND1
HIFI-G
TO SERVO

R5F3 0

D5A7 EHD12V1

Q5B0 2SB892-S. T. U

Q5B7

R5N1 1.8K 1/2W R5N0 10K

17.5V 0V 0V

R5J9 47K R5J4 6.8K R5J5 680 1/4W R5K5 2.2K D5J0

Q5J0 Q5J1

(0.7V) 0V (0V) 0.6V (0V) 12.4V

R5K4 390 R5J3 47K

A

Q5D1 0V 5V

Q5B9 Q5B8

0V 0V 0V

R5G1 5.1K R5G2 3.3K

C5U0 10V 47μ

IC5A4 TC4094BF /MC14094BF

5.1V 4.9V 0V 5.1V 5.1V

STROBE DATA CLOCK O-ASP O-INS O-AFR O-MUTE O-50/60 O-REC1 VDD SO Qn2 Qn1 VSS

4.8V 0~0.4V 0V 4.9V 5V

SCK SB SA MT

Not employed

V-SYNC
COMP-SYNC
O-BB
POST-CG
H-SYNC
G-CG
R-CG
CG-DATA
CG-CS
CG-SCK
MG
PCB-CG CG

GND
STBY5
RESET
O-L
O-R
PRE-CG
SW5
MH
PCB-CG CH

N.C O-L O-R SP A-MUTE A-L A-R A-ENV A-FF I-L IN-L N.C

MQ

PCB-HIFI(HIFI) HQ

MOTOR-V SL O-AFR O-INS FL-CONT REC-2 N.C HIFI-REC REC-5 STBY5 N.C N.C

MV

PCB-HIFI(HIFI) HV

(Y/C) ⚠ PCB-MAIN

1 2 3 4 5

A B C D E F G

(S-SUB) TO PCB-HIFI HY

MY ① PB-FM ② PB-5 ③ GND ④ IS ⑤ S-OUT ⑥ SP

IC2A0㉓PLAY — 0.6Vp-p(H)

IC2A0㉔REC — 0.6Vp-p(H)

TP2M REC — 1.0Vp-p(H)

TP2E REC — 1.3Vp-p(H)

TO NT
- NTSC-IN
- SW-5
- 50/60HZ
- PAL-OUT
- COMP-SYNC

TO PCB-HIFI HR MA
- EE
- O-EXT-L2
- MONO
- GND
- CONV-A
- GND
- SW12
- SW9
- SW5

TO TUNER
- O-ANT
- CONV-V-IN
- CONV-A-IN
- SW-5
- STBY-5
- TU-V
- BS-1
- BS-2
- NR45V
- SW-12
- TU-VIDEO OUT
- TU-MUTE
- MONO
- (O-EXT)
- AFT-V

Q2E6 2SC3052-E·F — Q2E7 2SA952-K — Q2E3 — Q2P3 — Q2X5 — Q2X4 — Q2P7 — Q2P5 — Q2P6 — Q2X2 — Q2X1 — Q2B1 — Q2B2 2SC3052-E·F — Q2P4 — Q2P2 — Q2P1 — Q2P0 — Q2C3 — Q2C4 — Q2C5 — Q2C8 — Q2C7

IC2A0 LA7393A

VR2A1 B-20K CARRIER SET — VR2A2 B-10K DEVIATION — VR2A0 B-20K EE LEVEL — VR2A3 B-2K — VR2A4 B-20K — VR2A5 B-20K

DL2A1 EFD-VR645A45H — DL2A0 CF873

X2A0 4.433619

SW-5 — P-2H — TP-2H — TP-2E — TP-2M

IC2A0㉒REC — 0.4Vp-p(H)

IC2A0㉑PLAY — 0.2Vp-p(H)

IC2A0⑱PLAY — 0.8Vp-p(H)

MF — TO PCB-TIMER TF

N.C ① IS ② SW5 ③ +30V ④ O-MUTE ⑤ MESECAM ⑥ PIX ⑦ TU-V ⑧ O-EXT ⑨ BS-1 ⑩ BS-2 ⑪

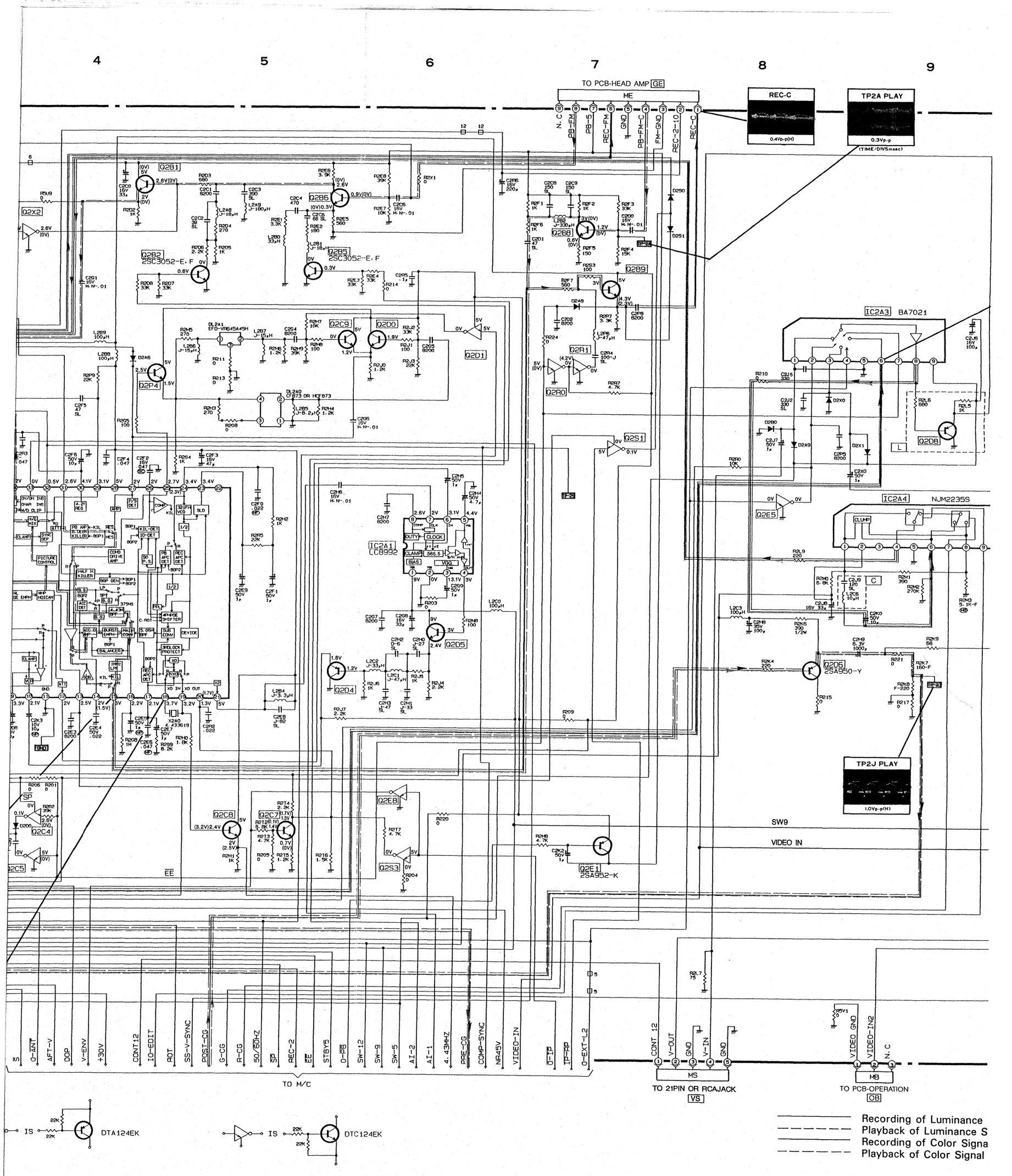
IS ⑫ O-ANT ⑬ AFT-V ⑭ DOP ⑮ V-ENV ⑯ +30V ⑰ CONT12 ⑱ IO-EDIT ⑲ ROT ⑳ SS-V-SYNC ㉑ POST-CG ㉒ G-CG ㉓ R-CG ㉔ 50/60HZ ㉕ SP ㉖ REC-2 ㉗

TO

All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3053-C.D unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1235-E.F unless otherwise specified.

IS — 22K — 22K — DTA124EK

IS


4
5
6
7
8
9
TO PCB-HEAD AMP GE
ME
N.C
PB-FM
PB-15
REC-FM
GND
PB-FM-C
FM-GND
REC-210
REC-C
REC-C
0.4Vp-p(H)
TP2A PLAY
0.3Vp-p
(TIME/DIV5msec)
Q2B1
Q2B2
2SC3052-E, F
Q2B5
2SC3052-E, F
Q2B6
Q2B8
Q2B9
Q2X2
Q2P4
Q2C9
Q2D0
Q2D1
Q2R0
Q2R1
Q2S1
IC2A3 BA7021
IC2A4 NJM2235S
Q2E5
IC2A1 LC8992
Q2D5
Q2D4
Q2C8
Q2C7
Q2E8
Q2S3
Q2E1 2SA952-K
Q2C4
Q2C5
Q2D8
Q2J6
Q206 2SA950-Y
TP2J PLAY
1.0Vp-p(H)
SW9
VIDEO IN
EE
SP
DTA124EK
DTC124EK
IS
TO M/C
TO 21PIN OR RCAJACK
VS
TO PCB-OPERATION
OB
Recording of Luminance
Playback of Luminance S
Recording of Color Signa
Playback of Color Signal

8 9 10 11 12 13

(Y/C)

SYMBOL NO. / MODELS	C AREA	L AREA	D2A6
HS-M59(E)(Y)	○	×	○
HS-M59(B)(IR)	×	×	×
HS-M59(G)	○	○	○
HS-M59(A)(NZ)	×	×	×

REC-C
0.4Vp-p(H)

TP2A PLAY
0.3Vp-p
(TIME/DIV5msec)

VIDEO IN REC
1.3Vp-p(H)

TP2J PLAY
1.0Vp-p(H)

(TUNER SUB) ⚠ PCB-MAIN

(TUNEF

IC2A3 BA7021

IC2A4 NJM2235S

Q2D6 2SA950-Y

Q2D8

Q2E5

Q01 2SA952-K

CU01 ⚠ RF IN / VTR / RF OUT

TU01 ⚠ ET-43

IC102 LA7910

Q02

Q102 2SC3053-C.D

Q101 2SC3053-C.D

Q103 2SC3053-C.D

Q116

Q117

IC103 LA7212

io-ANT
CONV-V-IN
CONV-A-IN
SW-5
STBY-5

TO DECODER HO
SIF
GND
TU-MUTE
TU-V
BS-1
BS-2
NR-45
NC
TU-VIDEO-OUT
AFT
MONO
SW5
SW12
GND
TP11

SW9
VIDEO IN
EDIT
VIDEO GND
VIDEO-IN2
N.C
MB
TO PCB-OPERATION
OB

MN
QN

A-MUTE
TU-MUTE
SW5
SW9
TU-V-OUT
AFT-V

PCB-MUTE

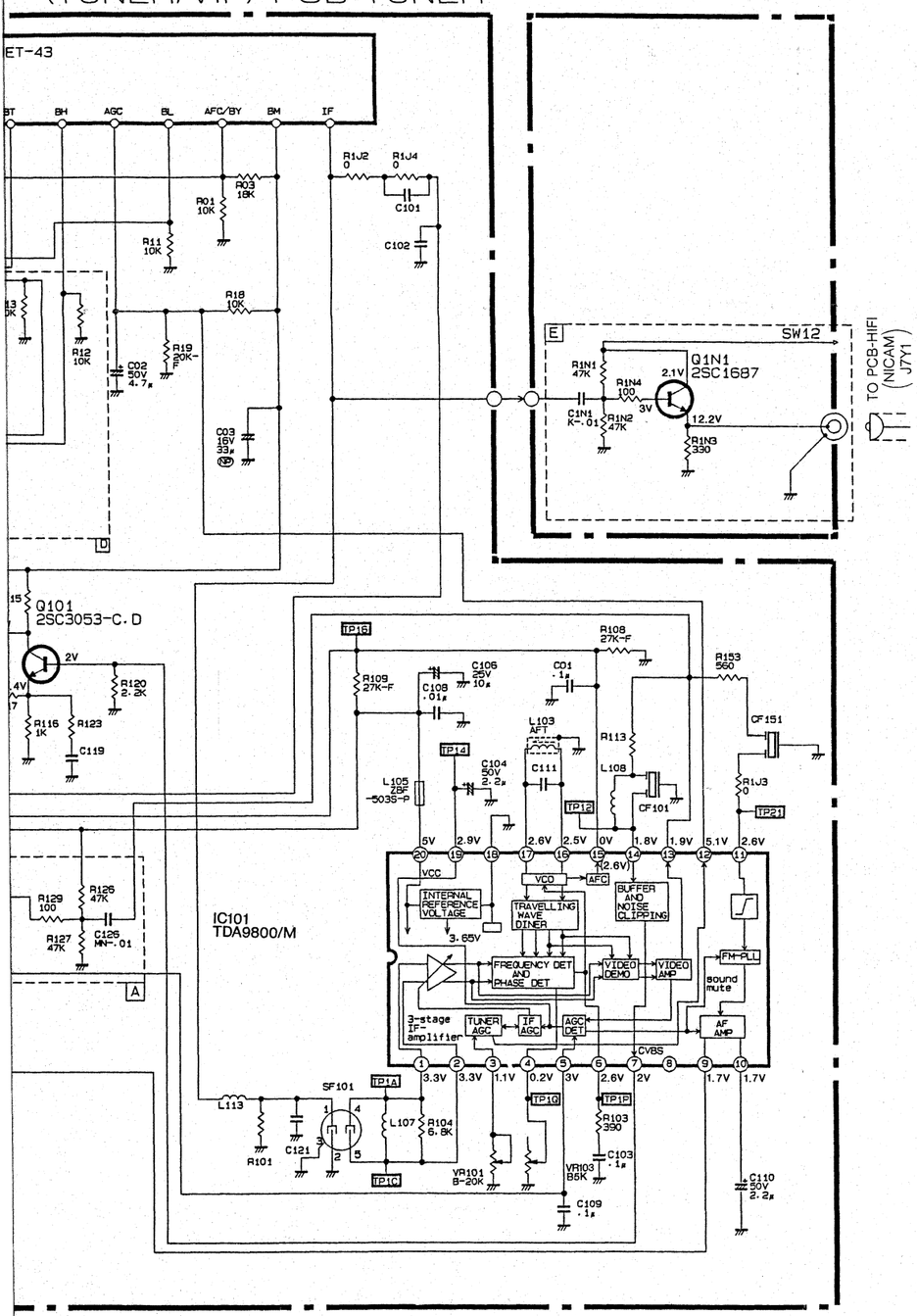
TO HIFI (DECODER)
DEC-MUTE

All PNP transistors are 2SA1235-E.F

FOR MODEL HS-M59(G)

Recording of Luminance Signal
Playback of Luminance Signal
Recording of Color Signal
Playback of Color Signal

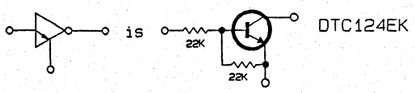
(TUNER/VIF) PCB-TUNER ⚠



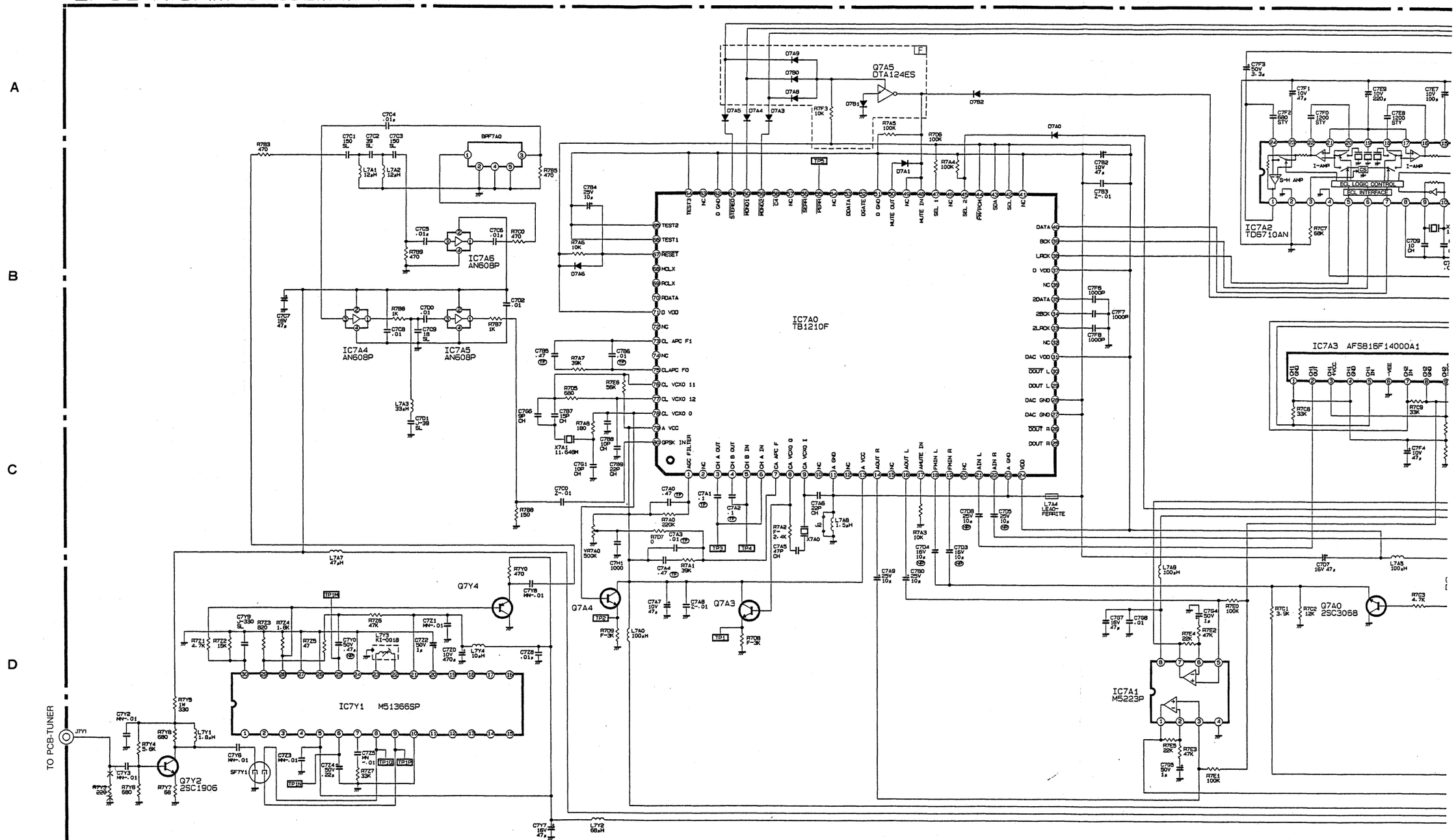
O: Employed × : Not employed

SYMBOL NO / MODELS	(Y)	(B)	(E)	(IR)	(G)	(A)	(NZ)	
A AREA	O	×	×	×	O	O	×	
B AREA	×	×	O	×	×	×	×	
C AREA	×	×	×	×	×	O	O	
D AREA	O	×	O	O	O	O	O	
E AREA	×	O	O	O	×	×	O	
J-113	×	×	O	×	×	×	×	
J-344	O	O	O	O	O	×	×	
J-345	O	O	O	O	O	×	×	
C101	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	×	
C102	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	47 SL	33 SL	
C111	12 SL	12 SL	12 SL	12 SL	12 SL	12 SL	12 SL	
C115	39 SL	39 SL	39 SL	39 SL	39 SL	39 SL	39 SL	
C119	390 SL	100 SL	180 SL	180 SL	330 SL	270 SL	180 SL	
C121	7 CH	C-10 CH	C-7 CH	C-10 CH	8 CH	7 CH	7 CH	
CF101	5.5/5.74/6.5	6.0MHZ	5.5/5.74MHZ	6.0MHZ	5.5/5.74/6.5	5.5/5.74MHZ	5.5MHZ	
CF151	5.5MHZ	6.0MHZ	5.5MHZ	6.0MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	
L107	SHIELD K-2.2μH	SHIELD K-2.2μH	SHIELD K-2.2μH	SHIELD K-2.2μH	×	SHIELD K-2.2μH	SHIELD K-2.2μH	
L108	J-5.6μH	J-10μH	J-10μH	J-15μH	J-5.6μH	J-10μH	J-15μH	
L113	J-1.5μH	J-1.2μH	J-1.5μH	J-1.5μH	J-1.2μH	J-1.5μH	J-1.5μH	
R03	O	O	×	O	O	O	O	
R11	O	×	O	O	O	O	O	
R101	F-2.4K	F-910	F-820	F-910	F-5.6K	F-2.4K	F-2.4K	
R113	F-430	F-430	F-430	F-910	F-430	F-750	F-470	
R118	F-2.4K	F-6.8K	F-1.2K	F-750	F-3.3K	F-1K	F-6.8K	
R121	F-1.5K	F-1.5K	F-1.5K	F-1.2K	F-1.5K	F-1.3K	F-1.5K	
R123	F-240	F-1.2K	F-390	F-510	F-270	F-470	F-680	
R161	22K	27K	27K	27K	22K	22K	27K	
R1J1	O	×	×	O	O	O	O	
R1J4	×	×	×	×	×	O	O	

tors are 2SA1235-E.F unless otherwise specified.



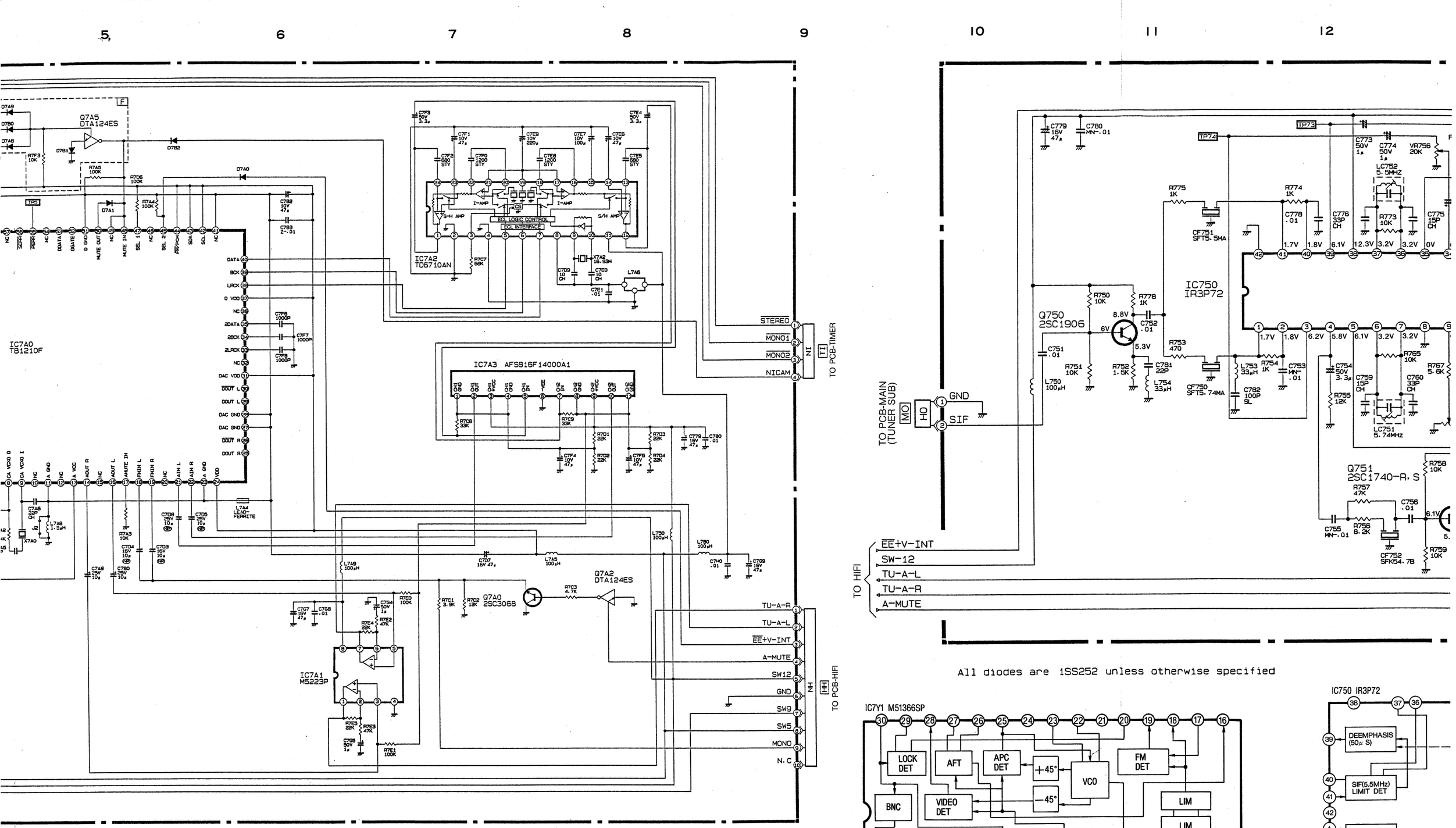
⚠PCB-NICAM HS-M59(B),(E),(IR),(NZ)



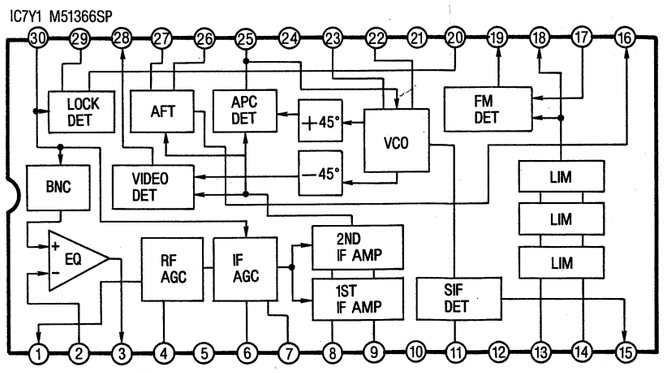
All diodes are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC2058S-N, P unless otherwise specified
All PNP transistors are 2SA933S-R, S/2SA1309A-R, S/JC101-P, Q unless otherwise specified

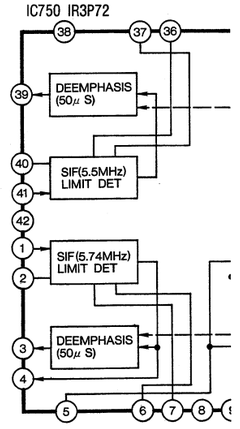
○ : Employed × : Not Employed

SYMBOL NO. / MODELS	F AREA	J2	BPF7A0	L7A8	SF7Y1	X7A0
HS-M59(B)	×	○	2110	×	SAF32.9M	6.552MHz
HS-M59(E)	○	×	2918	○	SAF33.0M	5.85 MHz
HS-M59(IR)	×	○	2110	×	SAF32.9M	6.552MHz
HS-M59(NZ)	×	×	2918	○	SAF33.0M	5.85 MHz



All diodes are 1SS252 unless otherwise specified

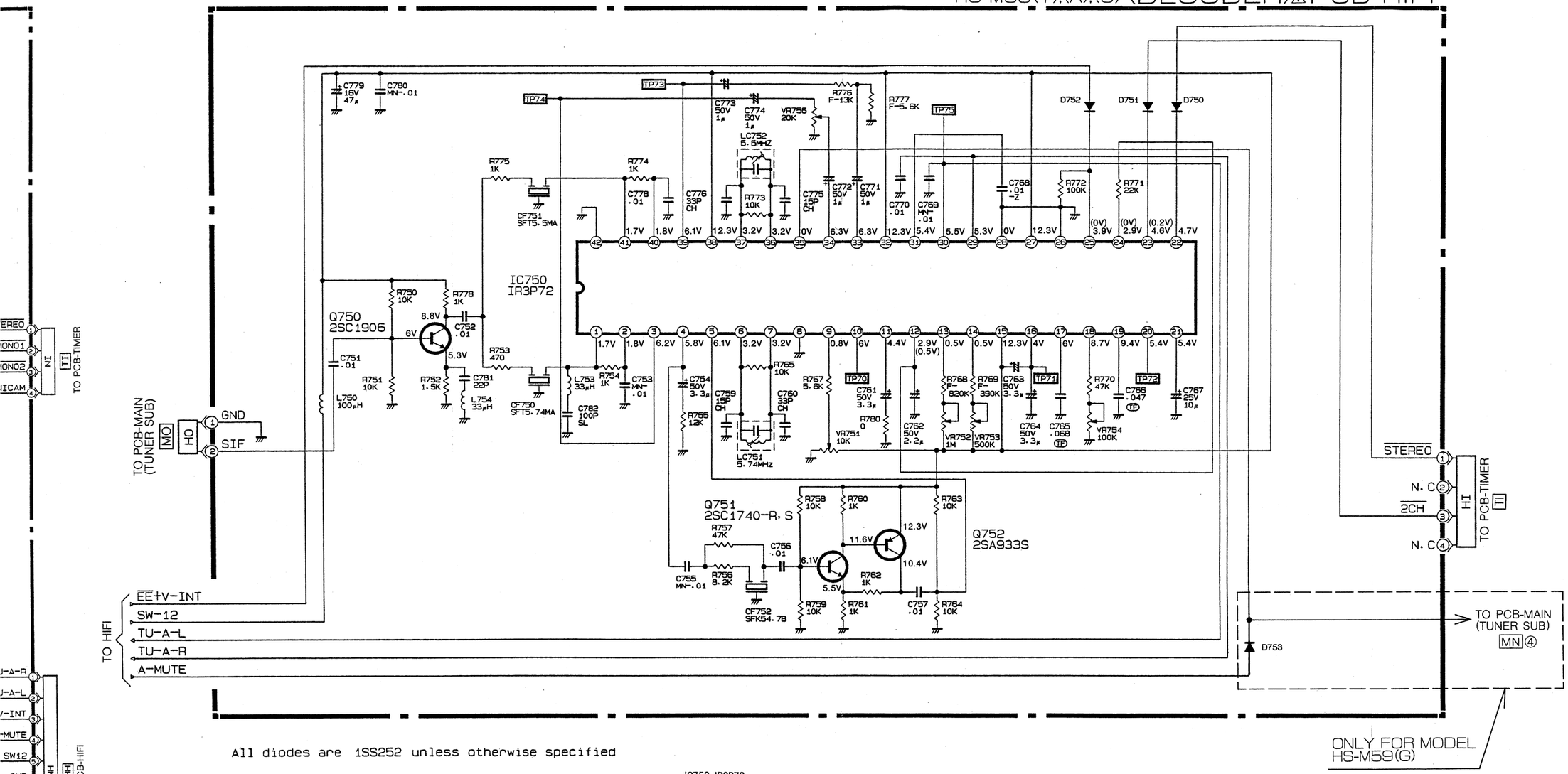




○ : Employed × : Not Employed

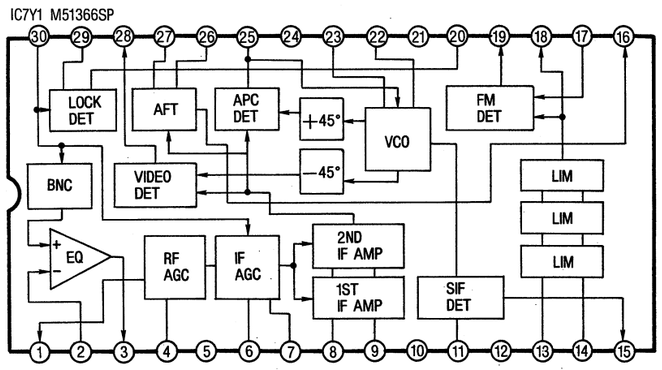
	BPF7A0	L7A8	SF7Y1	X7A0
2	2110	×	SAF32.9M	6.552MHz
)	2918	○	SAF33.0M	5.85 MHz
)	2110	×	SAF32.9M	6.552MHz
(	2918	○	SAF33.0M	5.85 MHz

HS-M59(Y),(A),(G) (DECODER)⚠PCB-HIFI

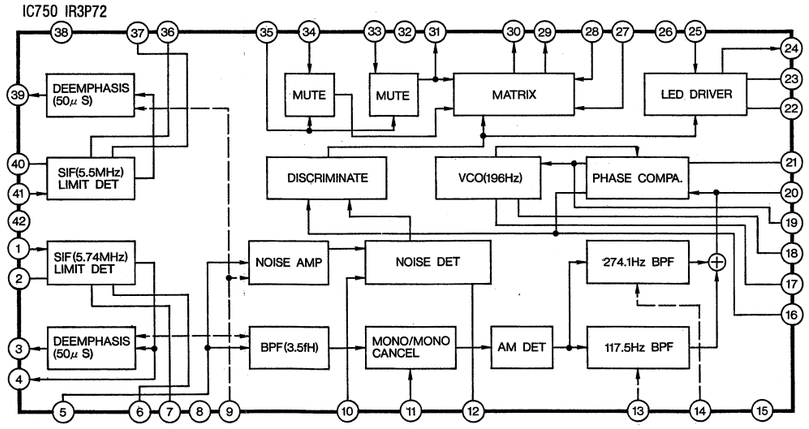


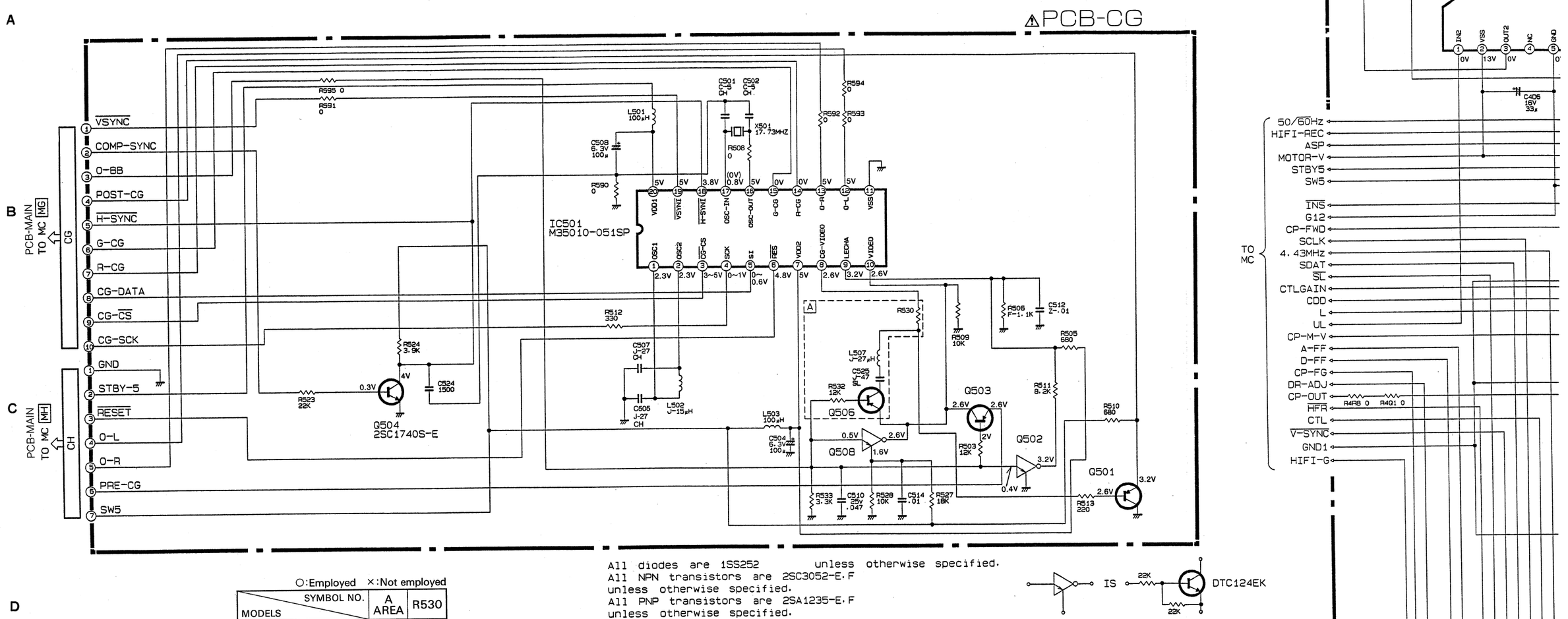
All diodes are 1SS252 unless otherwise specified

IC7Y1 M51366SP



IC750 IR3P72

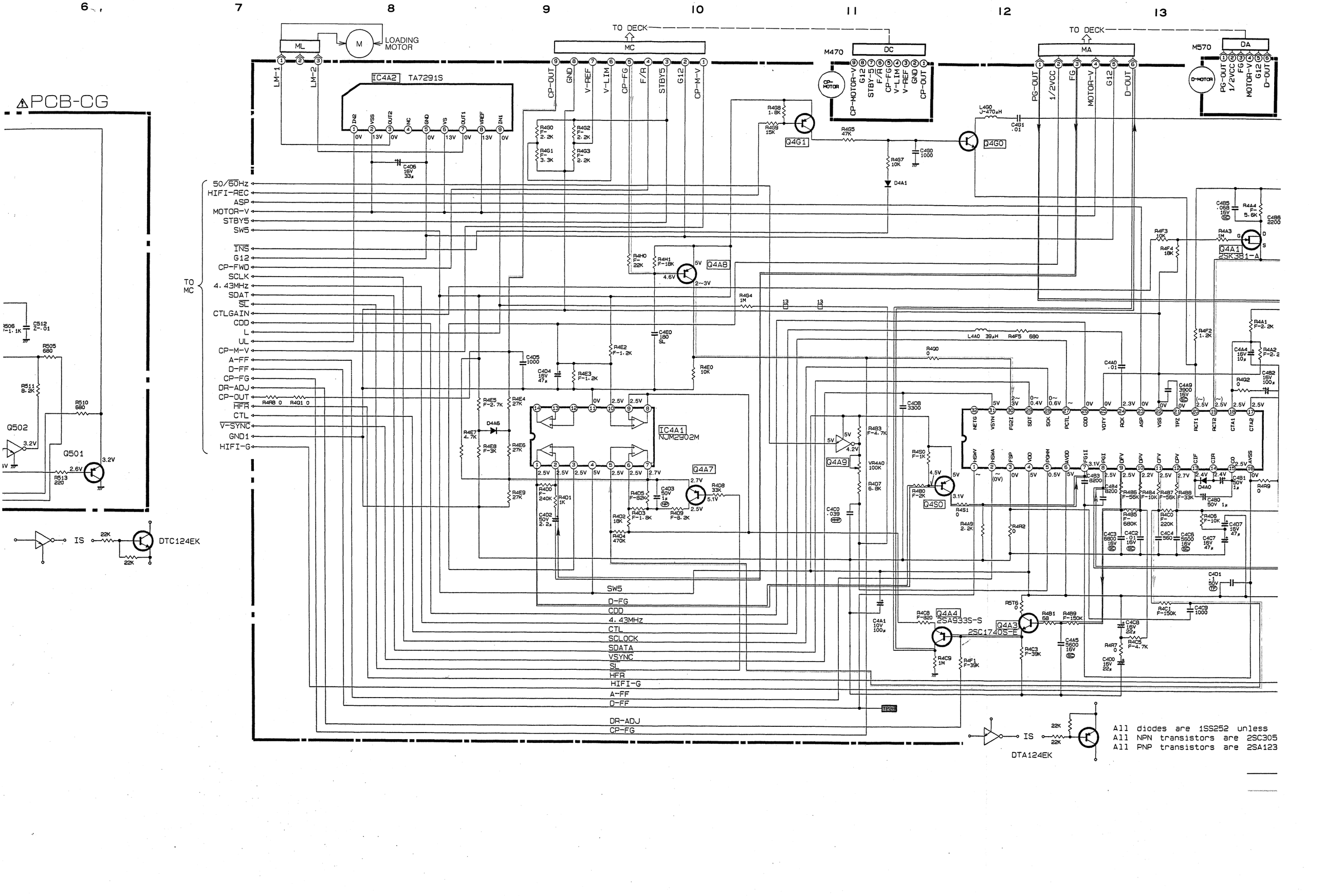




SYMBOL NO. / MODELS	A AREA	R530
HS-M59(E)(Y)	○	390
HS-M59(B)(IR)(A)(NZ)	×	0Ω
HS-M59(G)	○	390

○:Employed ×:Not employed

All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC3052-E.F unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1235-E.F unless otherwise specified.


6
7
8
9
10
11
12
13
⚠PCB-CG
TO DECK
TO DECK
ML
M
LOADING MOTOR
MC
DC
MA
DA
M470
M570
LM-1
LM-2
IC4A2 TA7291S
IN2 VSS OUT2 NC GND VS OUT1 VREF IN1
0V 13V 0V 0V 0V 13V 0V 13V 0V
C406 16V 33μ
CP-OUT GND V-REF V-LIM CP-FG F/R STBY5 G12 CP-M-V
CP-MOTOR-V G12 STBY-5 F/R CP-FG V-LIM V-REF GND CP-OUT
PG-OUT 1/2VCC FG MOTOR-V G12 D-OUT
PG-OUT 1/2VCC FG MOTOR-V G12 D-OUT
CP-MOTOR
D-MOTOR
R4G8 1.8K
R4G9 15K
Q4G1
R4G5 47K
R4G7 10K
C4G0 1000
D4A1
L4G0 470μH
C4G1 .01
Q4G0
TO MC
50/60Hz
HIFI-REC
ASP
MOTOR-V
STBY5
SW5
INS
G12
CP-FWD
SCLK
4.43MHz
SDAT
SL
CTLGAIN
CDD
L
UL
CP-M-V
A-FF
D-FF
CP-FG
DR-ADJ
CP-OUT
HFR
CTL
V-SYNC
GND1
HIFI-G
R4H0 F-22K
R4H1 F-18K
Q4A8
5V
4.6V
2~3V
R4G4 1M
C4E0 180 SL
R4E2 F-1.2K
C4E5 1000
C4E4 47μ
R4E3 F-1.2K
R4E0 10K
R4A8 0
R4Q1 0
R4E5 F-2.7K
R4E4 27K
D4A6
R4E7 4.7K
R4E8 F-3K
R4E6 27K
R4E9 27K
IC4A1 NJM2902M
0V 2.5V 2.5V
2.5V 2.5V 2.5V 5V 2.5V 2.5V 2.7V
R400 F-240K
R4D1 1K
C402 50V 2.2μ
R4D5 F-82K
C4D3 50V 1μ NP
Q4A7
2.7V
5.1V
R4D8 33K
R4D3 F-1.8K
R4D9 F-8.2K
2.5V
R4D2 18K
R4D4 470K
C4A5 3300
5V
4.2V
R4B3 F-4.7K
Q4A9
VR4A0 100K
R4D7 6.8K
C4C0 .039 MMP
C4A1 10V 100μ
R4S0 F-1K
4.5V
Q4S0
R4S1 0
R4A9 2.2K
R4R2 0
R4A0 39μH
R4F5 680
R400
C4A0 .01
R4F6 1.2K
R4A1 F-2.2K
C4A4 16V 10μ
R4A2 F-2.2
R4Q2 0
C4B2 16V 100μ
C4A9 3300 16V SC
C4B5 .068 16V SC
R4A4 F-5.6K
C4B6 2200
R4F3 10K
R4A3 1M
R4F4 18K
Q4A1 2SK381-A
G D S
NE1G VSYN FG2I SDT SCK PCTL CDD VDTY RCK ASP VSS TPZ RCT1 RCT2 CTA1 CTA2
HSHV HSHA FSP VDD PGMM AVDD FG1I FG1 DFV DFV CFV CPV CIF CIR CO AVSS
3.1V 2.5V 2.2V 2.7V 2.4V 2.4V 2.5V
C4B3 8200
C4B4 8200
R4B5 F-56K
R4B4 F-10K
R4B7 F-56K
R4B8 F-33K
C4B1 50V 1μ
D4A0
C4B0 50V 1μ
R4A9 0
R4B0 F-2K
R4B5 F-680K
R4C0 F-220K
R4D6 F-10K
C4C3 6800 16V SC
C4C2 .01 16V SC
C4C4 560
C4C6 5600 16V SC
C4C7 16V 47μ
C4D1 .1 50V YD
R5T6 0
R4C8 F-820
Q4A4 2SA933S-S
Q4A3 2SC1740S-E
R4B1 68
R4B9 F-150K
C4C8 16V 22μ
R4C5 F-4.7K
R4R7 0
C4D0 16V 22μ
R4C9 1M
R4F1 F-39K
R4C3 F-39K
C4A5 5600 16V SC
R4C1 F-150K
C4C9 1000
SW5
D-FG
CDD
4.43MHz
CTL
SCLOCK
SDATA
VSYNC
SL
HFR
HIFI-G
A-FF
D-FF
DR-ADJ
CP-FG
TP2
R506 1.1K
C512 2~.01
R505 680
R511 8.2K
R510 680
Q502
3.2V
Q501
3.2V
2.6V
R513 220
IV
IS
22K
DTC124EK
22K
IS
22K
22K
DTA124EK
All diodes are 1SS252 unless
All NPN transistors are 2SC305
All PNP transistors are 2SA123

10 11 12 13 14 15 16 17

TO DECK

M470 DC: CP-MOTOR-V, G12, STBY-5, F/R, CP-FG, V-LIM, V-REF, GND, CP-OUT

M570 DA: D-MOTOR; PG-OUT, 1/2VCC, FG, MOTOR-V, G12, D-OUT

MA: PG-OUT, 1/2VCC, FG, MOTOR-V, G12, D-OUT

(SERVO) ⚠PCB-MAIN

CP-M-V

R4G8 1.8K, R4G9 15K, Q4G1, R4G5 47K, L4G0 J=470μH, C4G1 .01, Q4G0, R4G7 10K, C4G0 1000, D4A1

CTL+, CTL-, MP, TO DECK, DZ, CTL

C4B5 .068 16V (SE), R4A4 F-5.6K, C4B6 2200, R4A5 10K, R4F3 10K, R4A3 1M, Q4A1 2SK381-A, R4F4 18K

Q4A8 5V, 2~3V

R4G4 1M, L4A0 39μH, R4F5 680, R4F2 1.2K, R4A1 F-2.2K, R4Q0 0, C4A0 .01, C4A4 16V 10μ, R4A2 F-2.2K, R4B2 F-15K, C4B2 16V 100μ, C4B9 50V 1μ, R4Q2 0, C4A9 3900 (SE), R4E0 10K

IC4A0 BU2835AS

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
NETG	VSYN	FG2I	SDT	SCK	PCTL	CDO	VDTY	RCK	ASP	VSS	TPZ	RCT1	RCT2	CTA1	CTA2
5V	5V	2~3V	0~0.4V	0~0.6V	~	0V	0V	2.3V	0V	0V	0V	~2.5V	~2.5V	2.5V	2.5V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
HSHV	HSHA	FSP	VDD	PGMM	AVDD	FG1I	PGI	DFV	DPV	CFV	CPV	CIF	CIR	CO	AVSS
5V	~	(0V)	0V	5V	0.5V	5V	3.1V	2.5V	2.5V	2.2V	2.5V	2.7V	2.4V	2.4V	0V

C4A8 3300, R4B3 F-4.7K, 5V, 4.2V, Q4A9, VR4A0 100K, R4D7 6.8K, R4D8 33K, 2.7V, 5.1V, 2.5V, C4C0 .039 (MMP), R4S0 F-1K, 4.5V, Q4S0, R4B0 F-2K, 3.1V, R4S1 0, R4A9 2.2K, R4R2 0, C4B3 8200, C4B4 8200, R4B5 F-56K, R4B4 F-10K, R4B7 F-56K, R4B8 F-33K, D4A0, C4B1 50V 1μ, R4R9 0, C4B0 50V 1μ, R4B5 F-680K, R4C0 F-220K, R4D6 F-10K, C4D7 16V 47μ, C4C3 6800 16V (SE), C4C2 .01 16V (SE), C4C4 560, C4C6 5600 16V (SE), C4C7 16V 47μ, R4C2 F-330K, Q4A5, C4D1 50V (TP)

R5T6 0, R4B1 68, R4B9 F-150K, Q4A4 2SA933S-S, Q4A3 2SC1740S-E, R4C8 F-820, R4C9 1M, R4F1 F-39K, R4C3 F-39K, C4A5 5600 16V (SE), C4A1 10V 100μ, C4C8 16V 22μ, R4A6 F-4.7K, R4R7 0, C4D0 16V 22μ, R4C1 F-150K, C4C9 1000

TP2M

IS, 22K, 22K, DTA124EK

All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.
All NPC transistors are 2SC3052-E·F unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA1235-E·F unless otherwise specified.

Drum Servo System

Capstan Servo System

IC4A0

⑦PLAY 6Vp-p (TIME/DIV0.5msec)

⑧PLAY 0.2Vp-p(V)

⑩PLAY 6Vp-p (TIME/DIV0.1msec)

DEAP, 2H, REC, AMP, ROM, STOP, REF COUNTR, SWAMP, SAMP, PGDLY, DRUM COUNTER, DRUMPV, HEADSW, DRUMFV, Change serial data, Change serial data, TRIG, TRAMM, I/N, ×2, Serial data, FF 3,4,7,8, D/A ×8, ROM CPV GAIN, ROM CREF CPV GAIN, CLAMP ×2, F F, VISSVASS, Gain, Serial data, BIAS, BIAS

DRUM MOTOR

MOTOR(+), M56732AL, G, 1K, 1K, 510, 510, CONTROL, .022μ F, .022μ F, H1, H2, 1K, 1K, MOTOR (–), FG PG GND, FG OUTPUT, PG OUTPUT, FG

CAPSTAN MOTOR

R2, HE3, HE2, HE1, 3V, R5, C5, R4, MR, R3, R1, IC, C1, C4, C3, C2, C6

HS-M59(G)
HS-M59(Y)(B)(IR)(E)
HS-M59(A)(NZ) (4/5)

1 2 3 PCB-TIMER 4 5 6 7 8

A

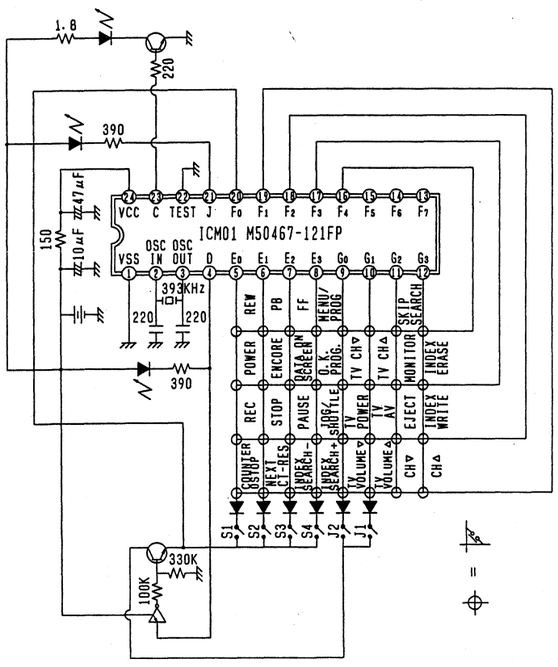
B

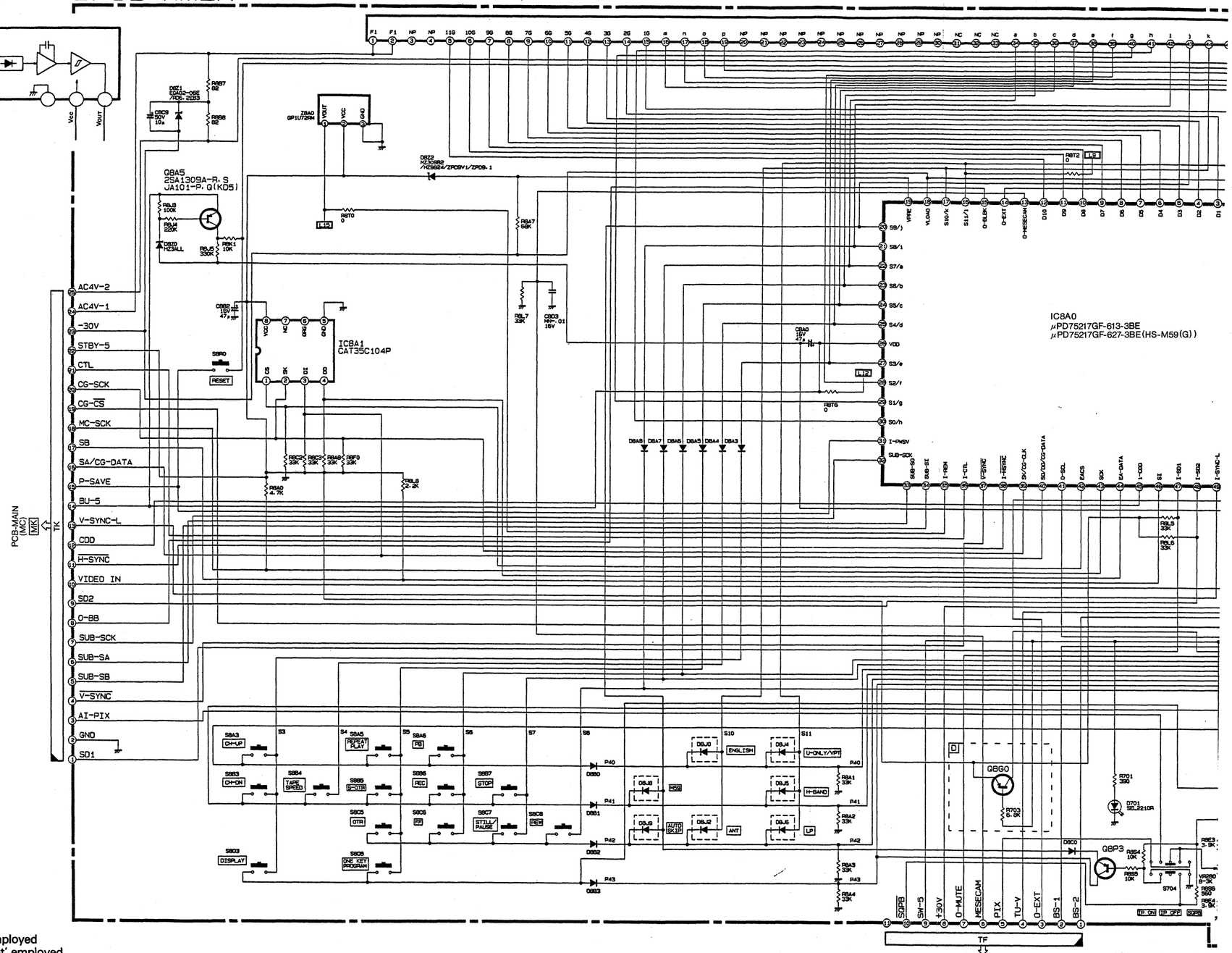
C

D

E

TRANSMITTER REMOTE CONTROL

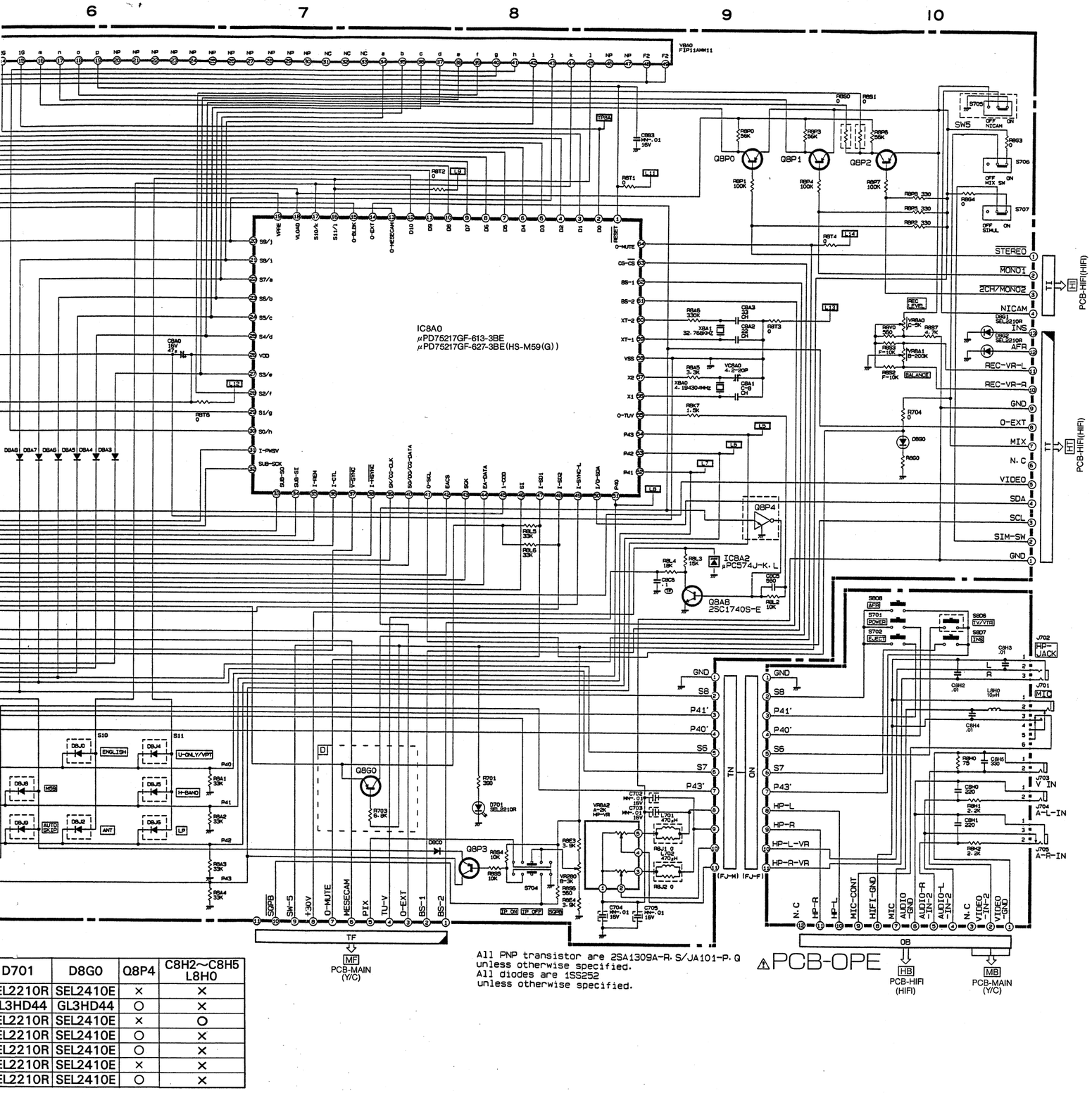




○ : Employed
× : Not' employed

SYMBOL NO. / MODELS	D8J0	D8J2	D8J4	D8J5	R8G0	R7D4	D AREA	S7O5	S8D6	D8J9	R8S0	R8S1		D701	D8G0	Q8P4	C8H2~C8H5 L8H0
HS-M59(Y)	×	×	×	×	390	○	×	×	×	○	○	×		SEL2210R	SEL2410E	×	×
HS-M59(B)	○	×	○	×	220	×	○	○	×	×	×	○		GL3HD44	GL3HD44	○	×
HS-M59(G)	×	×	○	×	390	○	×	×	×	○	○	×		SEL2210R	SEL2410E	×	○
HS-M59(IR)	○	×	×	×	390	○	×	○	×	×	×	○		SEL2210R	SEL2410E	○	×
HS-M59(E)	×	×	×	○	390	○	×	○	×	×	×	○		SEL2210R	SEL2410E	○	×
HS-M59(A)	×	○	×	×	390	○	×	×	○	×	○	×		SEL2210R	SEL2410E	×	×
HS-M59(NZ)	×	○	×	×	390	○	×	○	○	×	×	○		SEL2210R	SEL2410E	○	×

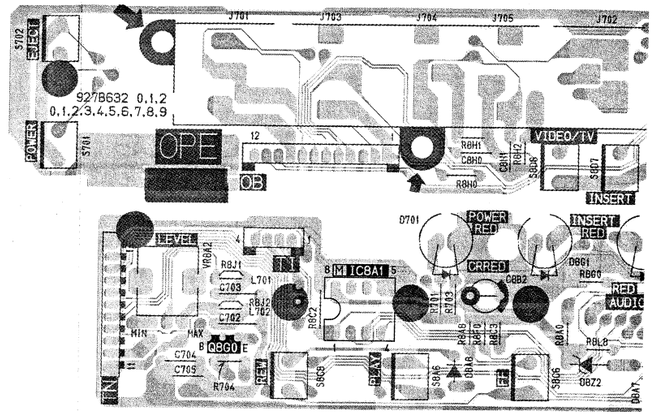
All PNP transistor
unless otherwise
All diodes are 1S
unless otherwise



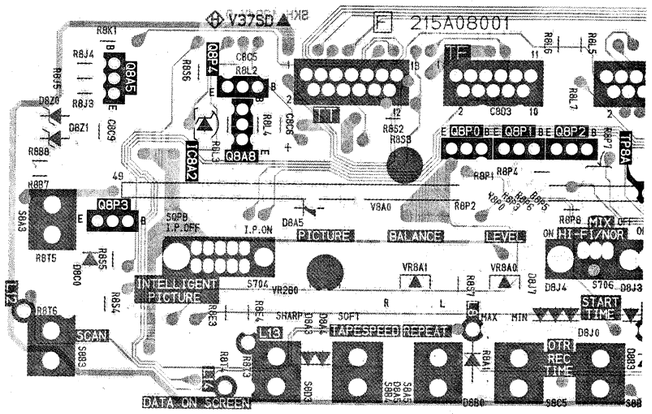
D701	D8G0	Q8P4	C8H2～C8H5 L8H0
EL2210R	SEL2410E	×	×
GL3HD44	GL3HD44	○	×
EL2210R	SEL2410E	×	○
EL2210R	SEL2410E	○	×
EL2210R	SEL2410E	○	×
EL2210R	SEL2410E	×	×
EL2210R	SEL2410E	○	×

All PNP transistor are 2SA1309A-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified.
All diodes are 1SS252 unless otherwise specified.

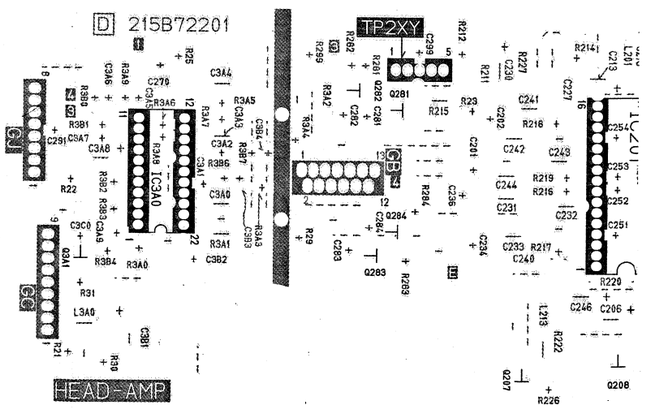
PCB-OPE〔Except (G)〕〔COMPONENT SIDE〕

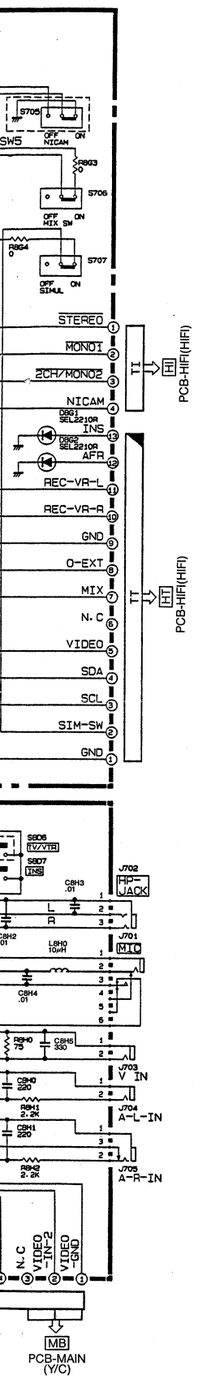


PCB-TIMER〔SOLDER SIDE〕

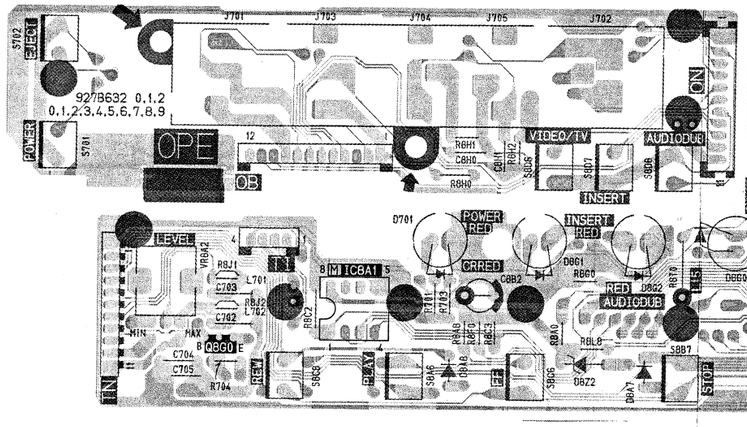


PCB-HEAD-AMP

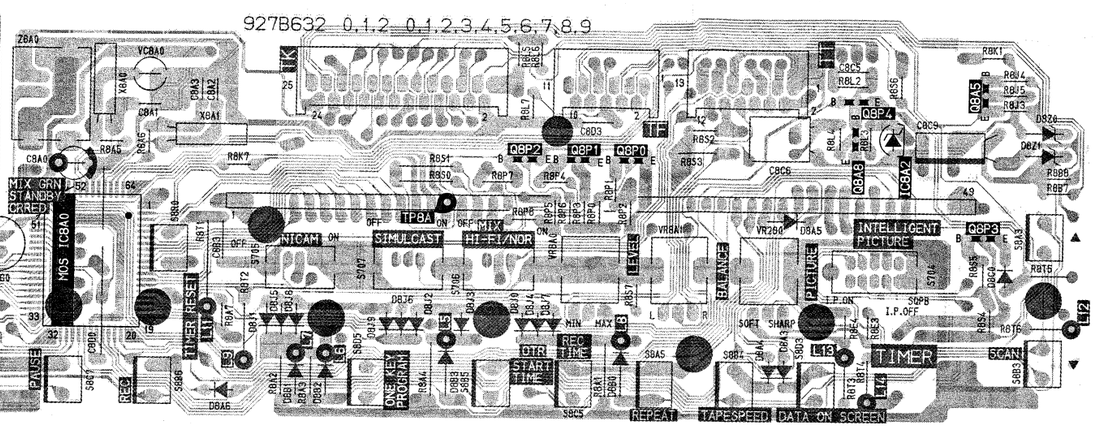




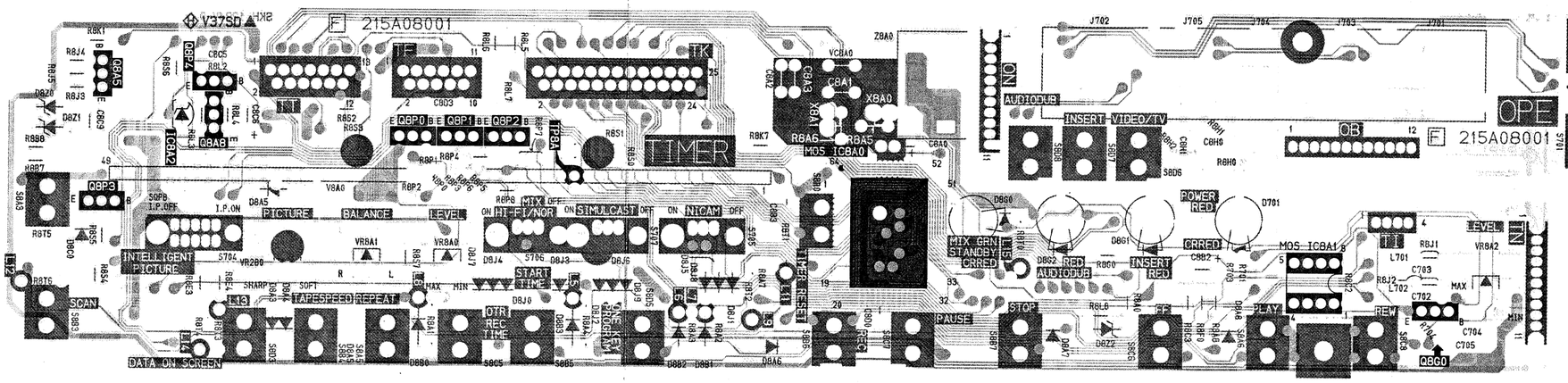
PCB-OPE〔Except(G)〕〔COMPONENT SIDE〕



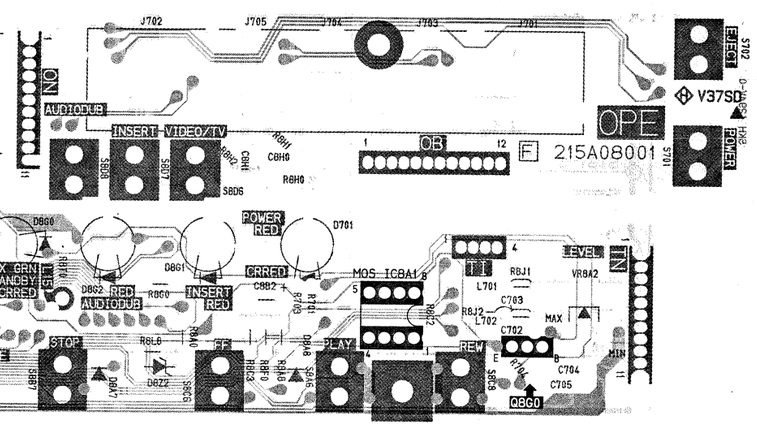
PCB-TIMER〔COMPONENT SIDE〕



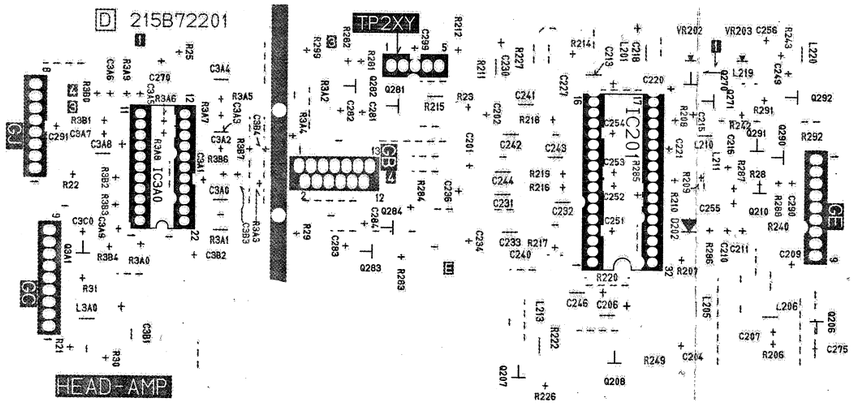
PCB-TIMER〔SOLDER SIDE〕



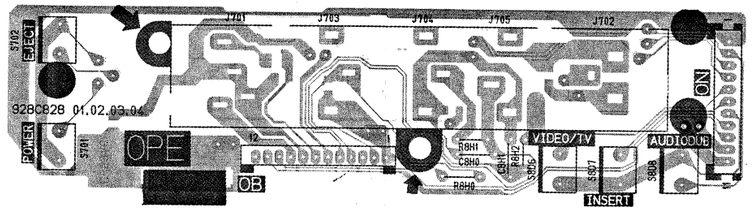
PCB-OPE〔Except(G)〕〔SOLDER SIDE〕



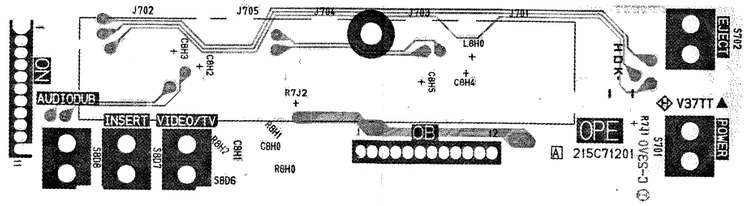
PCB-HEAD-AMP



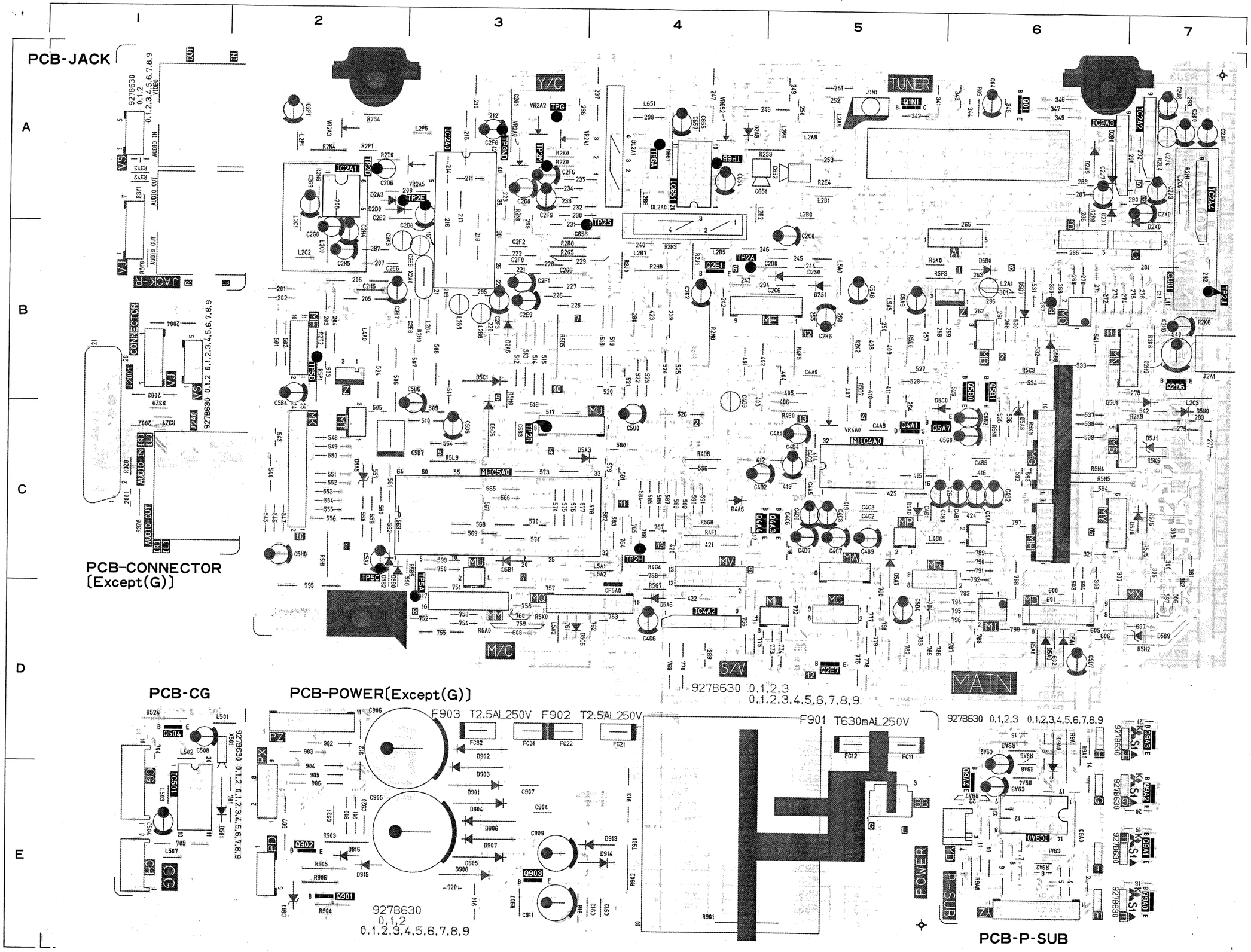
PCB-OPE〔(G) only〕〔COMPONENT SIDE〕



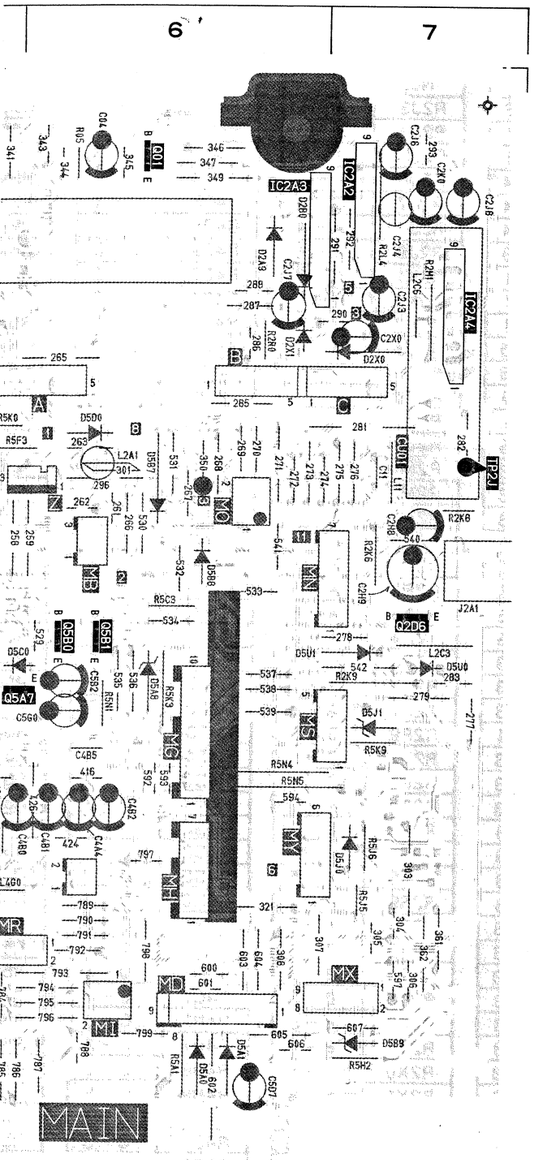
PCB-OPE〔(G) only〕〔SOLDER SIDE〕



PCB-MAIN(COMPONENT SIDE)



SYMBOL NO.	ADDRESS
CF5A0	D – 4
CU01	A – 7
D2A3	A – 2
D2A6	B – 3
D2A8	A – 4
D2A9	A – 6
D2B0	A – 6
D2D0	A – 2
D2S0	B – 5
D2S1	B – 5
D2X0	A – 7
D2X1	A – 6
D4A0	C – 5
D4A6	C – 4
D501	E – 1
D5A0	D – 6
D5A1	D – 6
D5A3	C – 3
D5A5	C – 2
D5A6	D – 4
D5A7	C – 5
D5A8	C – 6
D5B0	C – 2
D5B1	C – 3
D5B2	C – 2
D5B7	B – 6
D5B8	B – 6
D5B9	D – 6
D5C0	B – 6
D5C1	B – 3
D5C5	C – 3
D5C6	D – 3
D5D0	B – 6
D5J0	C – 7
D5J1	C – 7
D5U0	B – 7
D5U1	B – 7
D901	E – 3
D902	D – 3
D903	E – 3
D904	E – 3
D905	E – 3
D906	E – 3
D907	E – 3
D908	E – 3
D913	E – 4
D914	E – 4
D915	E – 2
D916	E – 2
D917	E – 2
D9A0	D – 6
DL2A0	A – 4
DL2A1	A – 4
F901	D – 5
F902	D – 3
F903	D – 3

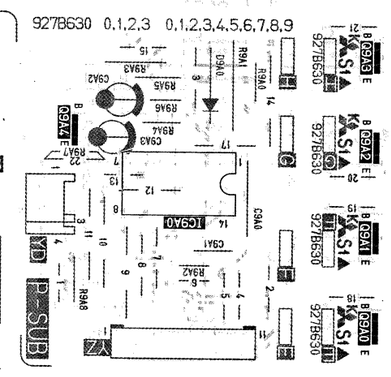


PCB-MAIN(COMPONENT SIDE)

SYMBOL NO.	ADDRESS
CF5A0	D－4
CU01	A－7
D2A3	A－2
D2A6	B－3
D2A8	A－4
D2A9	A－6
D2B0	A－6
D2D0	A－2
D2S0	B－5
D2S1	B－5
D2X0	A－7
D2X1	A－6
D4A0	C－5
D4A6	C－4
D501	E－1
D5A0	D－6
D5A1	D－6
D5A3	C－3
D5A5	C－2
D5A6	D－4
D5A7	C－5
D5A8	C－6
D5B0	C－2
D5B1	C－3
D5B2	C－2
D5B7	B－6
D5B8	B－6
D5B9	D－6
D5C0	B－6
D5C1	B－3
D5C5	C－3
D5C6	D－3
D5D0	B－6
D5J0	C－7
D5J1	C－7
D5U0	B－7
D5U1	B－7
D901	E－3
D902	D－3
D903	E－3
D904	E－3
D905	E－3
D906	E－3
D907	E－3
D908	E－3
D913	E－4
D914	E－4
D915	E－2
D916	E－2
D917	E－2
D9A0	D－6
DL2A0	A－4
DL2A1	A－4
F901	D－5
F902	D－3
F903	D－3

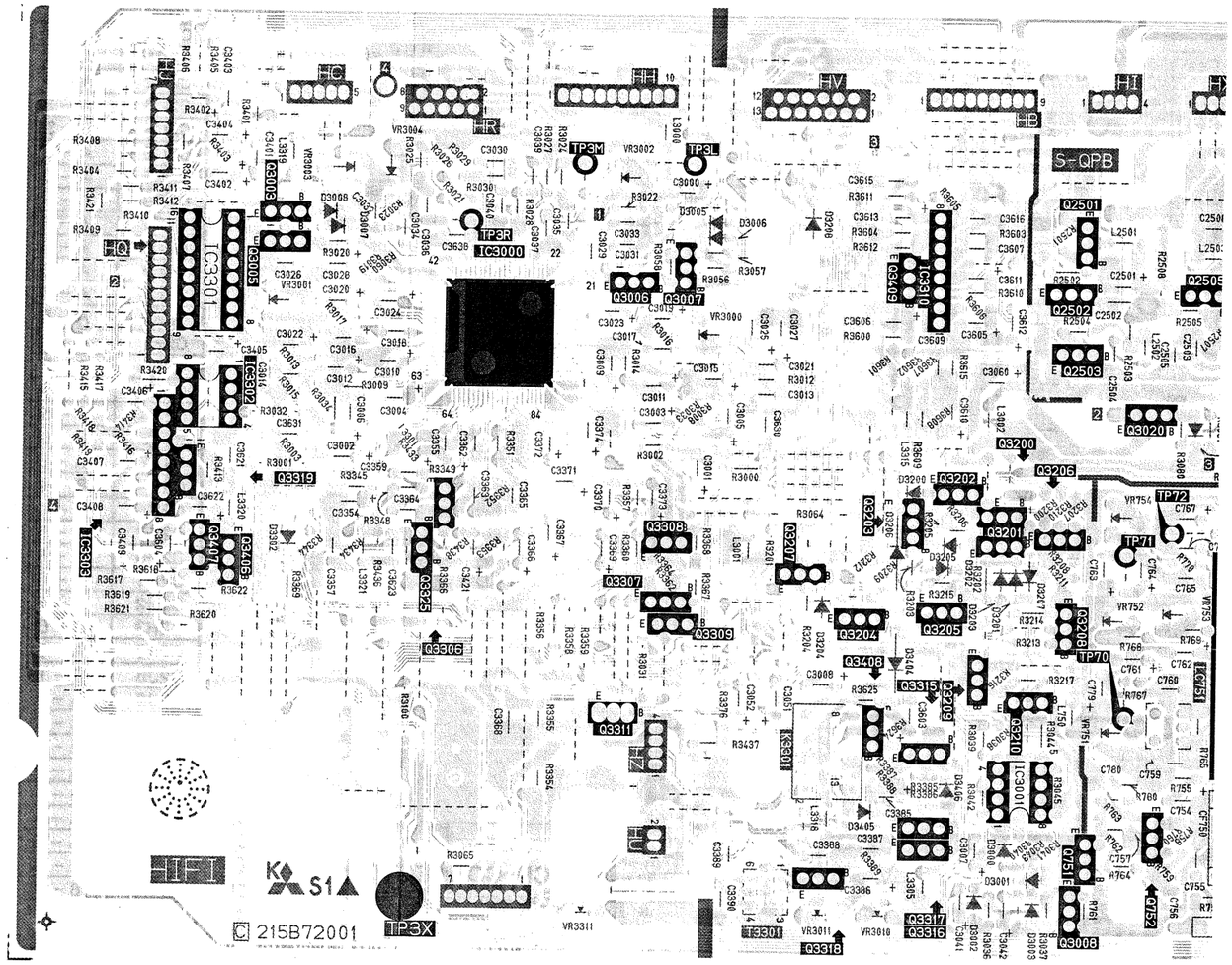
SYMBOL NO.	ADDRESS
IC2A0	A－3
IC2A1	A－2
IC2A2	A－7
IC2A3	A－6
IC2A4	A－7
IC4A0	C－5
IC4A2	D－4
IC501	E－1
IC5A0	C－3
IC651	A－4
IC9A0	E－6
L11	B－7
L2A1	B－6
L2A8	A－5
L2A9	A－5
L2B0	A－5
L2B1	A－5
L2B2	A－4
L2B4	B－3
L2B5	B－4
L2B6	A－4
L2B7	B－4
L2B8	B－3
L2B9	B－3
L2C0	B－2
L2C1	A－2
L2C2	B－2
L2C3	B－7
L2C6	A－7
L2P1	A－2
L2P5	A－3
L2P6	A－5
L4A0	B－2
L4G0	C－5
L501	D－1
L502	D－1
L503	E－1
L507	E－1
L5A0	B－5
L5A1	C－4
L5A2	C－4
L5A3	D－3
L5A5	B－5
L651	A－4
Q01	A－6
Q1N1	A－5
Q2D6	B－7
Q2E1	B－4
Q2E7	D－5
Q4A1	C－5
Q4A3	C－5
Q4A4	C－5
Q504	D－1
Q5A7	C－6
Q5B0	B－6
Q5B1	B－6
Q901	E－2

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q902	E－2
Q903	E－3
Q9A0	E－7
Q9A1	E－7
Q9A2	E－7
Q9A3	D－7
Q9A4	E－6
T901	E－4
TP2A	B－4
TP2D	A－2
TP2E	A－2
TP2H	C－4
TP2J	B－7
TP2M	A－3
TP2R	C－3
TP2S	A－3
TP5A	D－3
TP5B	B－2
TP5C	C－2
TP6A	A－4
TP6B	A－4
TPGND	A－3
TPG	A－3
VR2A0	A－3
VR2A1	A－3
VR2A2	A－3
VR2A3	A－2
VR2A5	A－3
VR4A0	C－5
VR652	A－4
X2A0	B－3
X501	D－1

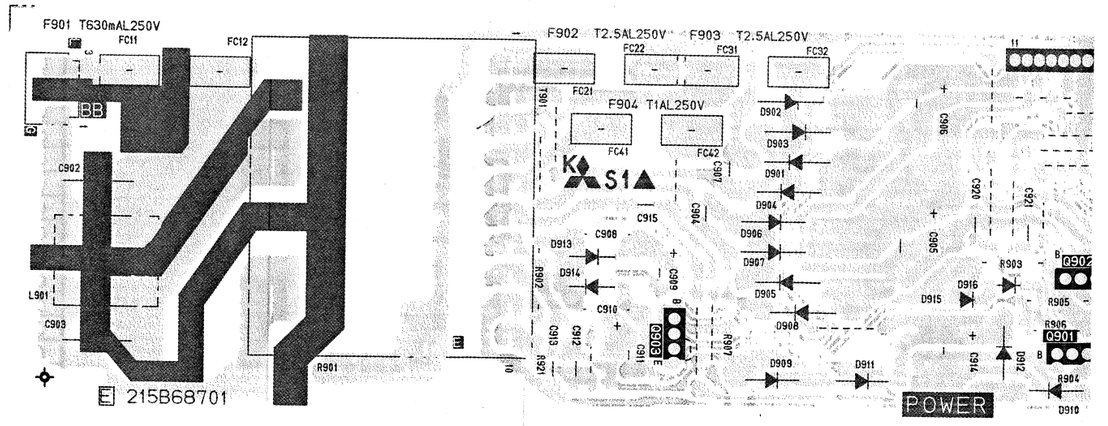


PCB-P-SUB

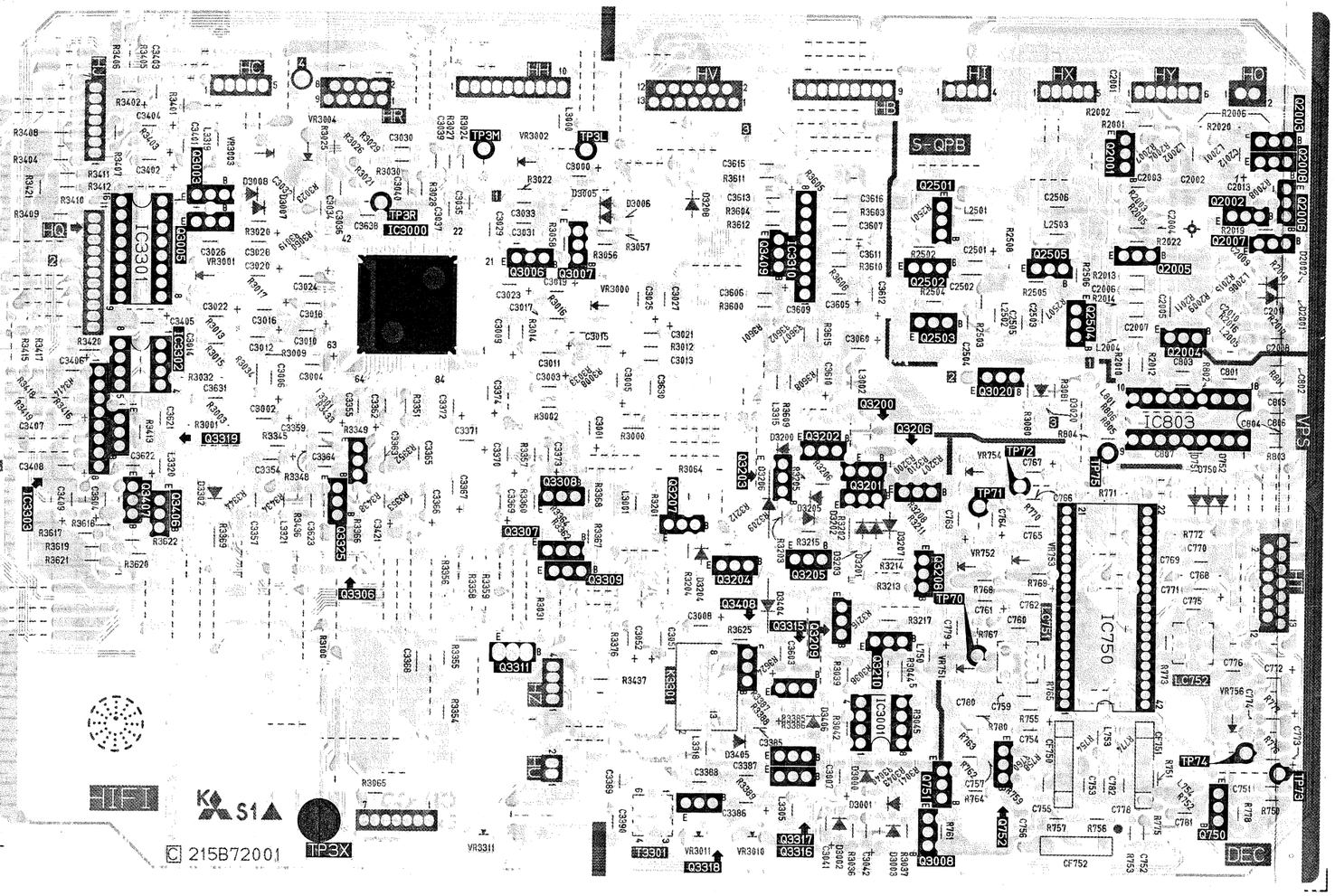
PCB-HIFI/DEC



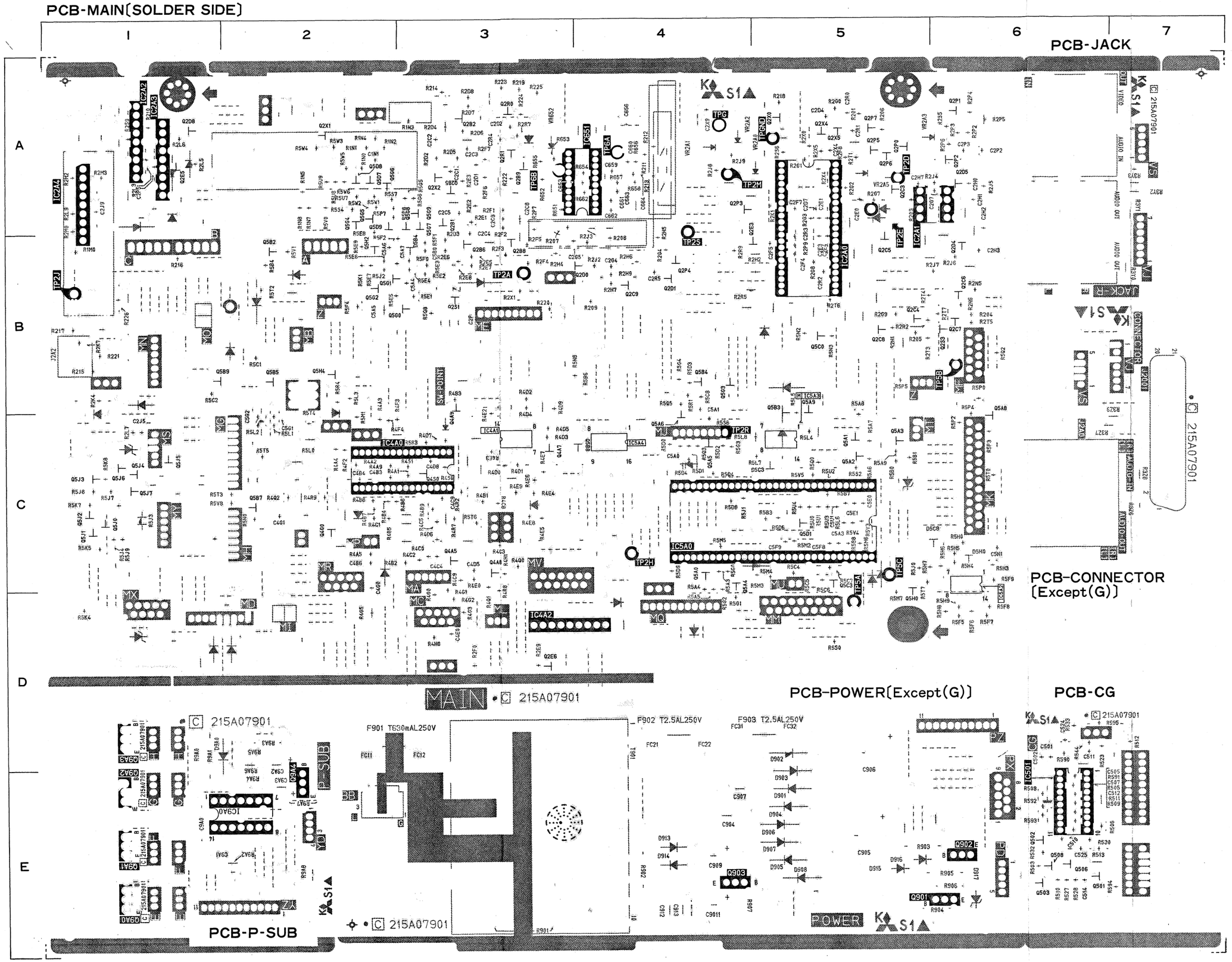
PCB-POWER[(G)only]



PCB-HIFI/DEC

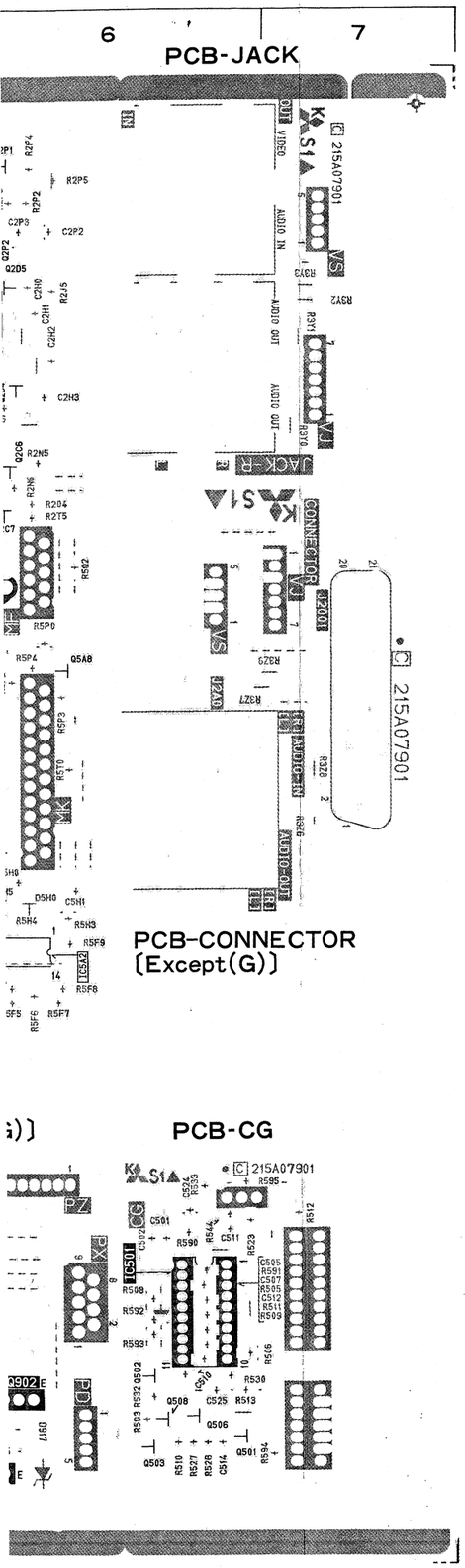

HC
HR
HF
HQ
HV
HH
HB
HI
HX
HY
HO
S-QPB
IC3301
IC3000
IC3100
IC3200
IC3300
IC3303
IC3400
IC3401
IC3402
IC3601
IC3602
IC3603
IC3604
IC3605
IC3606
IC3607
IC3608
IC3609
IC3610
IC3611
IC3612
IC3613
IC3614
IC3615
IC3616
IC3617
IC3618
IC3619
IC3620
IC3621
IC3622
IC3623
IC3624
IC3625
IC3626
IC3627
IC3628
IC3629
IC3630
IC3631
IC3632
IC3633
IC3634
IC3635
IC3636
IC3637
IC3638
IC3639
IC3640

PCB-MAIN〔SOLDER SIDE〕



PCB-MAIN〔SOL

SYMBOL NO.	ADDRESS
C1N1	A－2
C2C1	A－3
C2C2	A－3
C2C3	A－3
C2C4	B－3
C2C5	A－3
C2C8	A－3
C2C9	A－3
C2D1	A－3
C2D2	A－3
C2D4	A－5
C2D7	A－5
C2E0	A－5
C2E1	A－5
C2E3	B－5
C2E4	B－5
C2F4	B－5
C2F5	B－5
C2F7	A－5
C2G4	B－4
C2G5	B－4
C2G7	A－5
C2H0	A－6
C2H1	A－6
C2H2	A－6
C2H3	B－6
C2H7	A－5
C2J5	C－1
C2J9	A－1
C2P2	A－6
C2P3	A－6
C2P5	A－1
C2P8	B－3
C2R0	A－5
C2R1	A－5
C2R2	B－5
C2R3	B－5
C2R4	A－3
C2R5	B－4
C2X4	A－5
C2X9	A－4
C4B3	C－2
C4B4	C－2
C4B6	C－2
C4C4	C－3
C4C9	C－3
C4D5	C－3
C4D8	C－3
C4E0	D－3
C4G0	C－2
C4G1	C－2
C501	D－6
C502	D－6
C505	E－6
C507	E－6
C510	E－6
C511	D－6
C512	E－6
C514	E－6
C524	D－6



PCB-MAIN(SOLDER SIDE)

SYMBOL NO.	ADDRESS
C1N1	A – 2
C2C1	A – 3
C2C2	A – 3
C2C3	A – 3
C2C4	B – 3
C2C5	A – 3
C2C8	A – 3
C2C9	A – 3
C2D1	A – 3
C2D2	A – 3
C2D4	A – 5
C2D7	A – 5
C2E0	A – 5
C2E1	A – 5
C2E3	B – 5
C2E4	B – 5
C2F4	B – 5
C2F5	B – 5
C2F7	A – 5
C2G4	B – 4
C2G5	B – 4
C2G7	A – 5
C2H0	A – 6
C2H1	A – 6
C2H2	A – 6
C2H3	B – 6
C2H7	A – 5
C2J5	C – 1
C2J9	A – 1
C2P2	A – 6
C2P3	A – 6
C2P5	A – 1
C2P8	B – 3
C2R0	A – 5
C2R1	A – 5
C2R2	B – 5
C2R3	B – 5
C2R4	A – 3
C2R5	B – 4
C2X4	A – 5
C2X9	A – 4
C4B3	C – 2
C4B4	C – 2
C4B6	C – 2
C4C4	C – 3
C4C9	C – 3
C4D5	C – 3
C4D8	C – 3
C4E0	D – 3
C4G0	C – 2
C4G1	C – 2
C501	D – 6
C502	D – 6
C505	E – 6
C507	E – 6
C510	E – 6
C511	D – 6
C512	E – 6
C514	E – 6
C524	D – 6
C525	E – 6
C5A0	C – 4
C5A1	B – 4
C5A3	C – 5
C5A4	B – 3
C5A5	B – 2
C5A6	B – 2
C5A7	B – 3
C5B0	B – 3
C5E0	C – 5
C5E1	C – 5
C5F8	C – 5
C5F9	C – 5
C5G1	C – 2
C5G2	C – 2
C5H1	C – 6
C5U1	C – 5
C653	A – 3
C656	A – 4
C659	A – 4
C660	A – 4
C661	A – 4
C662	A – 4
C663	A – 4
C664	A – 4
D5B4	B – 3
D5C3	C – 5
D5C8	C – 6
D5H0	C – 6
D901	E – 5
D902	D – 5
D903	E – 5
D904	E – 5
D905	E – 5
D906	E – 5
D907	E – 5
D908	E – 5
D913	E – 4
D914	E – 4
D915	E – 5
D916	E – 5
D917	E – 5
D9A0	D – 1
F901	D – 2
F902	D – 4
F903	D – 5
IC2A0	B – 5
IC2A1	A – 5
IC2A2	A – 1
IC2A3	A – 1
IC2A4	A – 1
IC4A0	C – 2
IC4A1	C – 3
IC4A2	D – 3
IC501	E – 6
IC5A0	C – 4
IC5A2	D – 6
IC5A3	C – 5
IC5A4	C – 4
IC651	A – 4
IC9A0	E – 2
Q2B1	A – 3
Q2B2	A – 3
Q2B5	A – 3
Q2B6	B – 3
Q2B8	B – 3
Q2B9	A – 3
Q2C3	A – 5
Q2C4	B – 5
Q2C5	B – 5
Q2C6	B – 6
Q2C7	B – 6
Q2C8	B – 5
Q2C9	B – 4
Q2D0	B – 4
Q2D1	B – 4
Q2D4	B – 6
Q2D5	A – 6
Q2D8	A – 1
Q2E3	B – 5
Q2E5	A – 1
Q2E6	D – 3
Q2P0	A – 5
Q2P1	A – 6
Q2P2	A – 6
Q2P3	A – 4
Q2P4	B – 4
Q2P5	A – 5
Q2P6	A – 5
Q2P7	A – 5
Q2R0	A – 3
Q2R1	A – 3
Q2S1	B – 3
Q2S3	B – 6
Q2X0	A – 5
Q2X1	A – 2
Q2X2	A – 3
Q2X4	A – 5
Q2X5	A – 5
Q4A5	C – 3
Q4A7	C – 3
Q4A8	C – 3
Q4A9	C – 3
Q4G0	C – 2
Q4S0	C – 3
Q501	E – 6
Q502	E – 6
Q503	E – 6
Q506	E – 6
Q508	E – 6
Q5A0	C – 4
Q5A1	C – 5
Q5A2	C – 5
Q5A3	C – 5
Q5A4	D – 4
Q5A5	C – 4
Q5A6	B – 4
Q5A8	C – 6
Q5A9	B – 5
Q5B2	B – 2
Q5B3	B – 5
Q5B4	B – 4
Q5B5	B – 2
Q5B7	C – 2
Q5B8	C – 4
Q5B9	B – 1
Q5C0	B – 5
Q5C3	C – 5
Q5D1	C – 5
Q5D7	A – 2
Q5D8	A – 2
Q5D9	A – 2
Q5G0	B – 2
Q5G1	B – 2
Q5G2	B – 2
Q5G3	B – 4
Q5G4	A – 2
Q5G5	A – 2
Q5G6	A – 2
Q5G7	B – 3
Q5G8	A – 3
Q5G9	A – 3
Q5H0	D – 5
Q5H2	B – 2
Q5H4	B – 2
Q5J0	C – 1
Q5J1	C – 1
Q5J2	C – 1
Q5J3	C – 1
Q5J4	C – 1
Q5J5	C – 1
Q5J6	C – 1
Q5J7	C – 1
Q901	E – 5
Q902	E – 5
Q903	E – 4
Q9A0	E – 1
Q9A1	E – 1
Q9A2	E – 1
Q9A3	D – 1
Q9A4	E – 2
R1M0	B – 1
R1N0	A – 2
R1N1	A – 2
R1N2	A – 2
R1N3	A – 3
R1N4	A – 2
R1N5	A – 2
R1N7	A – 2
R1N8	A – 2
R201	A – 5
R203	A – 5
R204	B – 6
R205	B – 5
R206	A – 5
R207	A – 3
R208	B – 4
R210	A – 1
R211	A – 4
R212	A – 4
R213	A – 4
R214	A – 3
R215	B – 1
R216	B – 1
R217	B – 1
R218	A – 5
R219	A – 3
R220	B – 3
R221	B – 1
R222	A – 3
R223	A – 3
R224	A – 3
R225	A – 3
R226	B – 1
R2D2	A – 3
R2D3	B – 3
R2D4	A – 3
R2D5	A – 3
R2D6	A – 3
R2D7	A – 3
R2D8	A – 3
R2D9	B – 4
R2E1	A – 3
R2E2	A – 3
R2E3	A – 3
R2E5	B – 3
R2E6	B – 3
R2E7	B – 3
R2E8	B – 3
R2E9	D – 3
R2F0	D – 3
R2F1	A – 3
R2F2	B – 3
R2F3	B – 3
R2F4	B – 3
R2F5	A – 3
R2F6	A – 3
R2F7	A – 3
R2F8	A – 5
R2G0	A – 5
R2G1	A – 5
R2G2	A – 5
R2G3	A – 5
R2G4	B – 4
R2G7	A – 5
R2G8	B – 5
R2G9	B – 5
R2H1	B – 5
R2H2	B – 4
R2H4	B – 3
R2H5	B – 4
R2H6	B – 4
R2H7	B – 4
R2H9	B – 4
R2J2	B – 4
R2J3	B – 4
R2J4	A – 5
R2J5	A – 6
R2J6	B – 6
R2J7	B – 5
R2J8	A – 4
R2J9	A – 4
R2K1	A – 5
R2K4	B – 1
R2K7	B – 1
R2L3	A – 1
R2L5	A – 1
R2L6	A – 1
R2L7	C – 1
R2L9	A – 1
R2M0	A – 1
R2M2	A – 1
R2M3	A – 1
R2N5	B – 6
R2N6	B – 6
R2P2	A – 6
R2P3	A – 6
R2P4	A – 6
R2P5	A – 6
R2P6	A – 6
R2P7	A – 3
R2P9	B – 5
R2R2	B – 5
R2R5	B – 4
R2R7	A – 3
R2R9	B – 4
R2S5	A – 6
R2S6	A – 5
R2S9	A – 1
R2T1	A – 5
R2T3	B – 5
R2T4	B – 5
R2T5	B – 6
R2T6	B – 5
R2T7	B – 6
R2X0	A – 5
R2X1	B – 3
R2X4	A – 5
R2X5	A – 5
R4A1	C – 3
R4A2	C – 2
R4A3	C – 2
R4A4	C – 2
R4A5	C – 2
R4A9	C – 2
R4B1	C – 3
R4B2	C – 2
R4B3	B – 3
R4B4	C – 2
R4B5	C – 2
R4B5	C – 2
R4B6	C – 2
R4B7	C – 2
R4B8	C – 2
R4B9	C – 3
R4C0	C – 3
R4C1	C – 2
R4C2	C – 3
R4C3	C – 3
R4C5	C – 3
R4C8	C – 3
R4C9	C – 3
R4D0	C – 3
R4D1	C – 3
R4D2	B – 3
R4D3	C – 3
R4D4	B – 3
R4D5	C – 3
R4D6	C – 3
R4D7	C – 3
R4D9	B – 3
R4E0	C – 3
R4E2	C – 3
R4E3	C – 3
R4E4	C – 3
R4E5	C – 3
R4E6	C – 3
R4E7	C – 3
R4E8	C – 3
R4E9	C – 3
R4F2	C – 2
R4F3	C – 2
R4F4	C – 2
R4G0	D – 3
R4G1	D – 3
R4G2	D – 3
R4G3	D – 3
R4G5	D – 2
R4H0	D – 3
R4H1	C – 3
R4Q0	C – 3
R4Q1	D – 3
R4Q2	C – 2
R4R2	C – 3
R4R7	C – 3
R4R8	D – 3
R4R9	C – 2
R4S0	C – 3
R4S1	C – 3
R503	E – 6
R505	E – 6
R506	E – 6
R508	E – 6
R509	E – 6
R510	E – 6
R511	E – 6
R512	D – 6
R513	E – 6
R523	D – 6
R527	E – 6
R528	E – 6
R530	E – 6
R532	E – 6
R533	D – 6
R544	D – 6
R590	D – 6
R591	E – 6
R592	E – 6
R593	E – 6
R594	E – 7
R595	D – 6
R5A3	C – 4
R5A4	D – 4
R5A5	D – 4
R5A6	C – 5
R5A7	C – 5
R5A8	C – 5
R5A9	C – 5
R5B0	C – 5
R5B1	C – 5
R5B3	C – 5
R5B4	B – 2
R5B6	B – 4
R5B7	C – 5
R5B8	C – 5
R5C1	B – 2
R5C2	B – 1
R5C4	C – 5
R5C5	D – 5
R5C6	D – 5
R5C7	C – 5
R5C8	B – 4
R5D0	C – 4
R5D1	C – 4
R5D2	C – 4
R5D3	B – 4
R5D4	C – 4
R5D6	C – 5
R5D8	C – 4
R5D9	C – 4
R5E1	B – 3
R5E3	B – 3
R5E4	B – 3
R5E4	B – 3
R5E5	B – 2
R5E6	B – 2
R5E7	B – 2
R5E8	A – 2
R5E9	B – 2
R5F0	B – 3
R5F1	B – 3
R5F2	B – 2
R5F4	B – 2
R5F5	D – 6
R5F6	D – 6
R5F7	D – 6
R5F8	D – 6
R5F9	C – 6
R5G0	C – 4
R5G1	D – 4
R5G2	D – 4
R5G3	C – 4
R5G4	B – 4
R5G6	A – 3
R5H0	C – 6
R5H3	C – 6
R5H4	C – 6
R5H5	C – 6
R5H6	C – 6
R5H7	C – 5
R5H8	D – 6
R5H9	D – 6
R5J0	C – 5
R5J1	C – 4
R5J2	B – 2
R5J3	C – 1
R5J4	C – 1
R5J7	C – 1
R5J8	C – 1
R5J9	C – 1
R5K1	B – 2
R5K4	D – 1
R5K5	C – 1
R5K7	C – 1
R5K8	C – 1
R5L0	C – 2
R5L1	C – 2
R5L2	C – 2
R5L3	B – 2
R5L4	C – 5
R5L5	B – 5
R5L6	C – 5
R5L7	C – 5
R5L8	C – 4
R5M1	C – 2
R5M2	C – 5
R5M3	C – 4
R5M4	C – 5
R5M5	C – 4
R5M6	C – 5
R5M7	D – 5
R5N0	C – 2
R5N2	B – 5
R5N3	B – 5
R5N8	B – 4
R5P0	B – 6
R5P2	C – 6
R5P3	C – 6
R5P4	C – 6
R5P5	B – 5
R5P7	A – 2
R5P8	A – 3
R5Q0	C – 5
R5Q2	B – 6
R5Q3	C – 4
R5Q4	C – 4
R5Q5	B – 4
R5Q6	B – 4
R5Q8	B – 3
R5R1	B – 4
R5R3	C – 3
R5R4	B – 2
R5S0	D – 5
R5S2	C – 5
R5S4	A – 2
R5S6	B – 4
R5S7	A – 2
R5T0	C – 6
R5T2	B – 2
R5T3	C – 2
R5T4	B – 2
R5T5	C – 2
R5T6	C – 3
R5T7	D – 5
R5U0	C – 5
R5U1	C – 5
R5U2	C – 5
R5U3	C – 5
R5U4	C – 5
R5U7	A – 2
R5U8	A – 2
R5U9	A – 2
R5V0	A – 2
R5V1	B – 2
R5V3	C – 5
R5V4	C – 5
R5V5	C – 5
R5V8	C – 2
R5W1	A – 2
R5W2	A – 2
R5W4	A – 2
R5W5	A – 2
R5W6	A – 2
R5W9	A – 2
R651	A – 2
R652	A – 2
R653	A – 2
R654	A – 2
R655	A – 2
R656	A – 2
R657	A – 2
R658	A – 2
R662	A – 2
T901	E – 3
TP2A	B – 3
TP2D	A – 5
TP2E	A – 5
TP2H	C – 2
TP2J	B – 1
TP2M	A – 2
TP2R	C – 2
TP2S	B – 2
TP5A	D – 5
TP5B	B – 6
TP5C	C – 5
TP6A	A – 2
TP6B	A – 3
TPGND	A – 5
TPG	A – 2
VR2A0	A – 5
VR2A1	A – 2
VR2A2	A – 2

ADDRESS
B – 4
C – 6
B – 5
B – 2
B – 5
B – 4
B – 2
C – 2
C – 4
B – 1
B – 5
C – 5
C – 5
A – 2
A – 2
A – 2
B – 2
B – 2
B – 2
B – 4
A – 2
A – 2
A – 2
B – 3
A – 3
A – 3
D – 5
B – 2
B – 2
C – 1
C – 1
C – 1
C – 1
C – 1
C – 1
E – 5
E – 5
E – 4
E – 1
E – 1
E – 1
D – 1
E – 2
B – 1
A – 2
A – 2
A – 2
A – 3
A – 2
A – 2
A – 2
A – 2
A – 5
A – 5
B – 6
B – 5
A – 5

SYMBOL NO.	ADDRESS
R207	A – 3
R208	B – 4
R210	A – 1
R211	A – 4
R212	A – 4
R213	A – 4
R214	A – 3
R215	B – 1
R216	B – 1
R217	B – 1
R218	A – 5
R219	A – 3
R220	B – 3
R221	B – 1
R222	A – 3
R223	A – 3
R224	A – 3
R225	A – 3
R226	B – 1
R2D2	A – 3
R2D3	B – 3
R2D4	A – 3
R2D5	A – 3
R2D6	A – 3
R2D7	A – 3
R2D8	A – 3
R2D9	B – 4
R2E1	A – 3
R2E2	A – 3
R2E3	A – 3
R2E5	B – 3
R2E6	B – 3
R2E7	B – 3
R2E8	B – 3
R2E9	D – 3
R2F0	D – 3
R2F1	A – 3
R2F2	B – 3
R2F3	B – 3
R2F4	B – 3
R2F5	A – 3
R2F6	A – 3
R2F7	A – 3
R2F8	A – 5
R2G0	A – 5
R2G1	A – 5
R2G2	A – 5
R2G3	A – 5
R2G4	B – 4
R2G7	A – 5
R2G8	B – 5
R2G9	B – 5
R2H1	B – 5
R2H2	B – 4
R2H4	B – 3
R2H5	B – 4
R2H6	B – 4
R2H7	B – 4
R2H9	B – 4
R2J2	B – 4

SYMBOL NO.	ADDRESS
R2J3	B – 4
R2J4	A – 5
R2J5	A – 6
R2J6	B – 6
R2J7	B – 5
R2J8	A – 4
R2J9	A – 4
R2K1	A – 5
R2K4	B – 1
R2K7	B – 1
R2L3	A – 1
R2L5	A – 1
R2L6	A – 1
R2L7	C – 1
R2L9	A – 1
R2M0	A – 1
R2M2	A – 1
R2M3	A – 1
R2N5	B – 6
R2N6	B – 6
R2P2	A – 6
R2P3	A – 6
R2P4	A – 6
R2P5	A – 6
R2P6	A – 6
R2P7	A – 3
R2P9	B – 5
R2R2	B – 5
R2R5	B – 4
R2R7	A – 3
R2R9	B – 4
R2S5	A – 6
R2S6	A – 5
R2S9	A – 1
R2T1	A – 5
R2T3	B – 5
R2T4	B – 5
R2T5	B – 6
R2T6	B – 5
R2T7	B – 6
R2X0	A – 5
R2X1	B – 3
R2X4	A – 5
R2X5	A – 5
R4A1	C – 3
R4A2	C – 2
R4A3	C – 2
R4A4	C – 2
R4A5	C – 2
R4A9	C – 2
R4B1	C – 3
R4B2	C – 2
R4B3	B – 3
R4B4	C – 2
R4B5	C – 2
R4B5	C – 2
R4B6	C – 2
R4B7	C – 2
R4B8	C – 2
R4B9	C – 3

SYMBOL NO.	ADDRESS
R4C0	C – 3
R4C1	C – 2
R4C2	C – 3
R4C3	C – 3
R4C5	C – 3
R4C8	C – 3
R4C9	C – 3
R4D0	C – 3
R4D1	C – 3
R4D2	B – 3
R4D3	C – 3
R4D4	B – 3
R4D5	C – 3
R4D6	C – 3
R4D7	C – 3
R4D9	B – 3
R4E0	C – 3
R4E2	C – 3
R4E3	C – 3
R4E4	C – 3
R4E5	C – 3
R4E6	C – 3
R4E7	C – 3
R4E8	C – 3
R4E9	C – 3
R4F2	C – 2
R4F3	C – 2
R4F4	C – 2
R4G0	D – 3
R4G1	D – 3
R4G2	D – 3
R4G3	D – 3
R4G5	D – 2
R4H0	D – 3
R4H1	C – 3
R4Q0	C – 3
R4Q1	D – 3
R4Q2	C – 2
R4R2	C – 3
R4R7	C – 3
R4R8	D – 3
R4R9	C – 2
R4S0	C – 3
R4S1	C – 3
R503	E – 6
R505	E – 6
R506	E – 6
R508	E – 6
R509	E – 6
R510	E – 6
R511	E – 6
R512	D – 6
R513	E – 6
R523	D – 6
R527	E – 6
R528	E – 6
R530	E – 6
R532	E – 6
R533	D – 6
R544	D – 6

SYMBOL NO.	ADDRESS
R590	D – 6
R591	E – 6
R592	E – 6
R593	E – 6
R594	E – 7
R595	D – 6
R5A3	C – 4
R5A4	D – 4
R5A5	D – 4
R5A6	C – 5
R5A7	C – 5
R5A8	C – 5
R5A9	C – 5
R5B0	C – 5
R5B1	C – 5
R5B3	C – 5
R5B4	B – 2
R5B6	B – 4
R5B7	C – 5
R5B8	C – 5
R5C1	B – 2
R5C2	B – 1
R5C4	C – 5
R5C5	D – 5
R5C6	D – 5
R5C7	C – 5
R5C8	B – 4
R5D0	C – 4
R5D1	C – 4
R5D2	C – 4
R5D3	B – 4
R5D4	C – 4
R5D6	C – 5
R5D8	C – 4
R5D9	C – 4
R5E1	B – 3
R5E3	B – 3
R5E4	B – 3
R5E4	B – 3
R5E5	B – 2
R5E6	B – 2
R5E7	B – 2
R5E8	A – 2
R5E9	B – 2
R5F0	B – 3
R5F1	B – 3
R5F2	B – 2
R5F4	B – 2
R5F5	D – 6
R5F6	D – 6
R5F7	D – 6
R5F8	D – 6
R5F9	C – 6
R5G0	C – 4
R5G1	D – 4
R5G2	D – 4
R5G3	C – 4
R5G4	B – 4
R5G6	A – 3
R5H0	C – 6

SYMBOL NO.	ADDRESS
R5H3	C – 6
R5H4	C – 6
R5H5	C – 6
R5H6	C – 6
R5H7	C – 5
R5H8	D – 6
R5H9	D – 6
R5J0	C – 5
R5J1	C – 4
R5J2	B – 2
R5J3	C – 1
R5J4	C – 1
R5J7	C – 1
R5J8	C – 1
R5J9	C – 1
R5K1	B – 2
R5K4	D – 1
R5K5	C – 1
R5K7	C – 1
R5K8	C – 1
R5L0	C – 2
R5L1	C – 2
R5L2	C – 2
R5L3	B – 2
R5L4	C – 5
R5L5	B – 5
R5L6	C – 5
R5L7	C – 5
R5L8	C – 4
R5M1	C – 2
R5M2	C – 5
R5M3	C – 4
R5M4	C – 5
R5M5	C – 4
R5M6	C – 5
R5M7	D – 5
R5N0	C – 2
R5N2	B – 5
R5N3	B – 5
R5N8	B – 4
R5P0	B – 6
R5P2	C – 6
R5P3	C – 6
R5P4	C – 6
R5P5	B – 5
R5P7	A – 2
R5P8	A – 3
R5Q0	C – 5
R5Q2	B – 6
R5Q3	C – 4
R5Q4	C – 4
R5Q5	B – 4
R5Q6	B – 4
R5Q8	B – 3
R5R1	B – 4
R5R3	C – 3
R5R4	B – 2
R5S0	D – 5
R5S2	C – 5
R5S4	A – 2

SYMBOL NO.	ADDRESS
R5S6	B – 4
R5S7	A – 2
R5T0	C – 6
R5T2	B – 2
R5T3	C – 2
R5T4	B – 2
R5T5	C – 2
R5T6	C – 3
R5T7	D – 5
R5U0	C – 5
R5U1	C – 5
R5U2	C – 5
R5U3	C – 5
R5U4	C – 5
R5U7	A – 2
R5U8	A – 2
R5U9	A – 2
R5V0	A – 2
R5V1	B – 2
R5V3	C – 5
R5V4	C – 5
R5V5	C – 5
R5V8	C – 2
R5W1	A – 2
R5W2	A – 2
R5W4	A – 2
R5W5	A – 2
R5W6	A – 2
R5W9	A – 2
R651	A – 3
R652	A – 3
R653	A – 3
R654	A – 4
R655	A – 3
R656	A – 4
R657	A – 4
R658	A – 4
R662	A – 4
T901	E – 3
TP2A	B – 3
TP2D	A – 5
TP2E	A – 5
TP2H	C – 4
TP2J	B – 1
TP2M	A – 4
TP2R	C – 4
TP2S	B – 4
TP5A	D – 5
TP5B	B – 6
TP5C	C – 5
TP6A	A – 4
TP6B	A – 3
TPGND	A – 5
TPG	A – 4
VR2A0	A – 5
VR2A1	A – 4
VR2A2	A – 4

SYMBOL NO.	ADDRESS
VR2A3	A – 5
VR2A5	A – 5
VR652	A – 3